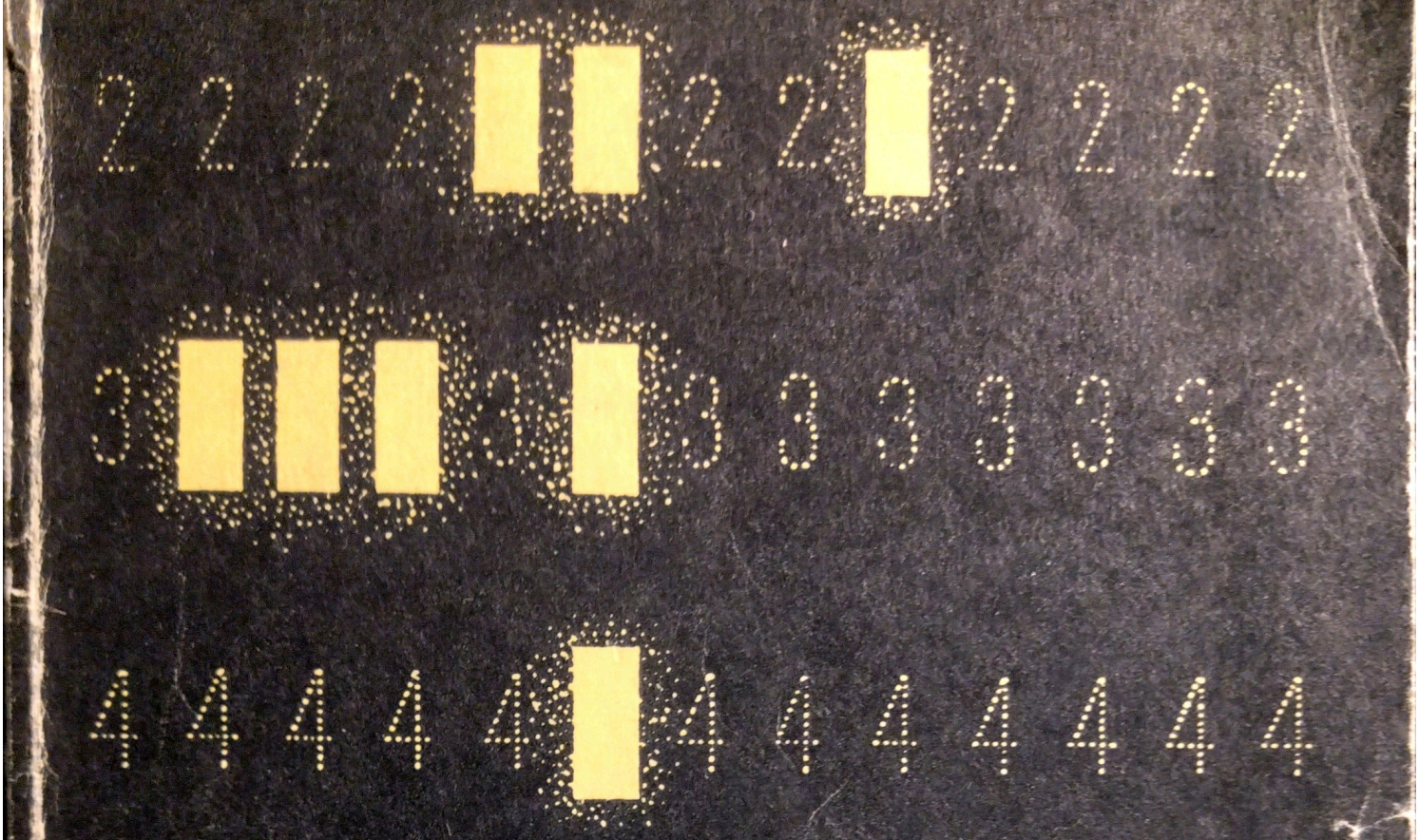
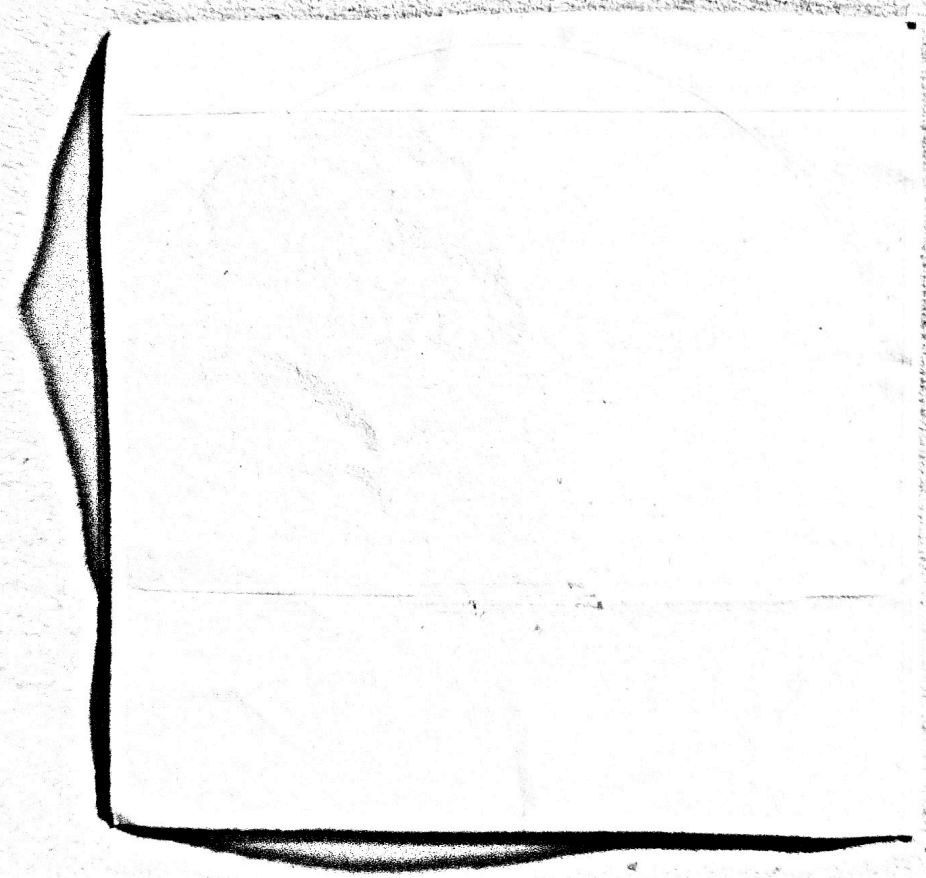


Х. А. РАНДАЛУ

Перфокарты в правовой науке и практике

34 С
Р 22

Данная работа посвящается вопросам создания автоматизированных и механизированных поисковых систем. В книге подробно описываются приемы использования перфокарт в практической деятельности следственных органов, суда и прокуратуры, в научной работе исследовательских институтов и других учреждений, связанных с обобщением и статистической отчетностью.



1—10—1
6—69

1 IV
А-4227

Х. А. РАНДАЛУ

Перфокарты в правовой науке и практике

«ЮРИДИЧЕСКАЯ ЛИТЕРАТУРА»
Москва — 1969

Предисловие

В настоящей книге дается обзор применения перфокарт и счетно-перфорационных машин в правовой науке и юридической практике.

Все возрастающее количество законодательного материала, судебной практики и прочей правовой информации заставляет обращать серьезное внимание на механизацию сбора, хранение и передачу этой информации. Особую актуальность в правовой науке и практике приобрели вопросы механизированной обработки информации в связи с широким распространением конкретно-социологических исследований. Ведь не всегда возможно и даже нужно прибегать к помощи электронно-вычислительных машин. В зависимости от характера и объема информации целесообразно использовать простые и дешевые приспособления—перфокарты ручного обращения и счетно-перфорационные машины, основы методики применения которых и рассматриваются в настоящей работе.

В современных информационных системах перфокартам различных форм отводится особое место. Они используются в качестве носителей информации как при ручной обработке информации (так называемая «малая» механизация информации), так и для обработки данных с помощью счетно-перфорационных машин (приборы «средней» механизации). Перфокарты применяются и для ввода данных в сложнейшие электронно-вычислительные машины с огромными скоростями работы. В настоящем труде приведено, например, описание 80-колонной машинной перфокарты, которая была использована для обработки судебно-статистических данных с помощью счетно-перфорационных машин и электронно-вычислительной машины «Минск-22» (см. главу третью).

Объем настоящей книги не позволил рассмотреть все виды перфокарт. Подробно разобраны лишь перфо-

карты с краевой перфорацией и 80-колонные машинные карты как наиболее распространенные в практике. Невозможным оказался и обстоятельный разбор всех вопросов, связанных с использованием упомянутых видов перфокарт.

При чтении следует обязательно рассматривать соответствующие рисунки и сравнивать описанное в тексте с изображениями на рисунке. Существенную помощь читателю может оказать приложенный в конце книги краткий словарь терминов, встречающихся в литературе по перфокартам.

Приведенные в книге формы перфокарт ручного обращения и машинной обработки (рис. 24—27 и 33—37) следует рассматривать как первый опыт автора, представляющий собой один из возможных вариантов и не претендующий на совершенство. Цель работы — возбудить интерес у читателя и подтолкнуть его к нахождению своих оптимальных решений в соответствии с конкретными информационными запросами и возможностями их удовлетворения.

Автор будет весьма признателен всем, кто пришлет свои критические замечания и пожелания о книге по адресу: Эстонская ССР, г. Таллин, ул. Сакала, д. 3, сектор права Института экономики АН Эстонской ССР.

ГЛАВА ПЕРВАЯ

Информационный поиск и перфокарты. Основные положения

Право и информация. Единство управления и информации при правовом регулировании

Один из самых важных ленинских принципов законодательной деятельности — неразрывная связь между законодательством и практикой. Закон определяет общие нормативные правила поведения людей. Чтобы эти правила были оптимальными, они должны исходить из практики и постоянно ею проверяться. В правотворчестве действует присущий любому творчеству диалектический принцип познания: «От живого созерцания к абстрактному мышлению *и от него к практике* — таков диалектический путь познания *истины,* познания объективной реальности»[1]. Любой правовой акт («абстрактное мышление») правилен только в том случае, если он основан на практическом опыте («живом созерцании»).

Можно привести много примеров применения данного диалектического принципа в подготовке и издании законопроектов при непосредственном участии В. И. Ленина. В. И. Ленин постоянно учил, что недопустимо «высасывание из пальца лозунгов и проектов вместо внимательного и тщательного ознакомления с нашим собственным практическим опытом»[2]. В заключительном слове доклада на X Всероссийской конференции РКП(б) В. И. Ленин говорил: «Мы декретные указания приняли. Может быть, они неправильны, надо их проверить, а как это сделать? Мы свои декреты проверяем тем, что публикуем их. Вы их знаете, вы приезжаете,

[1] В. И. Ленин, Полн. собр. соч., т. 29, стр. 152—153.
[2] В. И. Ленин, Полн. собр. соч., т. 42, стр. 339.

чтобы обсудить их и их практическое применение. Вот в таком-то месте, такая-то транспортная тройка действовала так-то. Тут успешно, там неуспешно. Может быть, это не такое блестящее будет выступление, как выступление относительно продовольственной диктатуры. Но без этого мы не сможем научиться, как делать меньше ошибок в нашей декретной работе, а это главное»[1].

Ленинские указания очень ценны в деле совершенствования процесса правового регулирования. Чтобы меньше совершать ошибок в правотворчестве, нужно прежде всего выполнять два условия: во-первых, при составлении правового акта исходить из практического опыта, а не из произвольных предположений и, во-вторых, — постоянно проверять на практике действительную эффективность этих правовых актов.

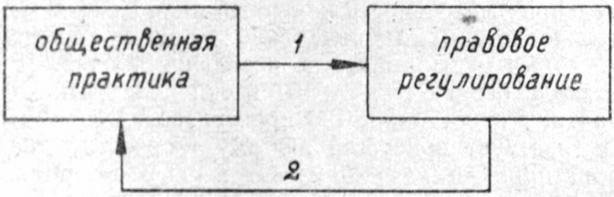


Рис. 1. Прямая и обратная связь правового регулирования с общественной практикой

Целеустремленная деятельность, исходящая из практического опыта, а не из произвольных предположений и постоянно корректирующая свое направление на основе результатов ее воздействия в кибернетике называется управлением. Следовательно, можно сказать, что правовое регулирование есть своеобразная система *управления*, связанная с практикой двояко—в прямом и обратном направлениях. То, что правовое регулирование всегда учитывает результаты своего действия, — это и есть обратная связь, обеспечивающая поправку и дальнейшее развитие системы правового регулирования.

Связи между правовым регулированием и общест-

[1] В. И. Ленин, Полн. собр. соч., т. 43, стр. 329.

венной практикой в процессе правотворчества схематически изображены на рис. 1.

Они представляют собою *информационные связи* и состоят в обмене информации между правовым регулированием (как управляющим звеном данной системы) и практикой (как управляемым звеном). Под словом «информация» мы понимаем всякие сведения о чем-либо, рассматриваемые в процессе их передачи (распространение их от источника до приемника). Информационная связь — прием, использование и передача сведений. Проведенные на рис. 1 стрелки показывают, как протекает информация в системе правового регулирования. Стрелка 1 обозначает исходную информацию, нужную для введения в действие, изменения или отмены правового акта: каково действующее законодательство и практика ее применения, факты, обусловливающие потребность в новом правовом регулировании, какие для этого имеются предложения и т. д. Стрелка 2 отмечает обратную связь нового правового регулирования, т. е. информацию о том, каким оказалось новое правовое решение, нуждается ли оно в дополнении или уточнении, какова его эффективность и т. д.

Характер правового регулирования как системы управления приводит таким образом к важным выводам о роли и значении правовой информации. Известно, что всякой системе управления свойственно единство управляющей деятельности и обмена информацией, которая должна беспрерывно питать эту систему. Если в системе отсутствует информация, в ней не может быть и управления, а при отсутствии управления теряет всякий смысл и информация[1]. Данное положение вполне действительно и в отношении правового управления.

Для оптимального функционирования правовой системы управления необходима *информация* прежде всего *о трех областях:* 1) о содержании действующих правовых актов, регулирующих те или иные общественные отношения (законодательная правовая информация); 2) о практике применения правовых актов и их социальной эффективности (конкретно-социологическая правовая информация); 3) о предложениях для изме-

---

[1] В. Д. Моисеев, Центральные идеи и философские основы кибернетики, «Мысль», 1965, стр. 162.

нения, дополнения или отмены действующих правовых актов (научно-правовая информация)[1].

Информация о содержании правовых актов нужна для получения точного и полного обзора всего действующего права. Всесоюзные и республиканские законы, указы, постановления и другие правовые акты, принимаемые в течение многих лет, представляют огромное количество нормативных правил, регулирующих весьма широкий круг вопросов. Эти правила имеют различную правовую силу и часто подвергаются изменениям, дополнениям и отмене. Для практической деятельности необходимо определить с нужной точностью, какие именно действующие правовые нормы в такое-то определенное время устанавливали или устанавливают то или другое положение. Без такой информации трудно устранить из действующего права возможные пробелы, противоречия, повторения и планомерно развивать правовое регулирование общественных отношений.

Информация о практике применения правовых актов нужна в первую очередь для выяснения действительной эффективности правового регулирования и для дальнейшего усовершенствования правопорядка. Воздействие правового акта на общественные отношения определяется его практическим применением. Лишь исследование практики применения правовых актов делает возможным выяснение встречающихся в этих актах недочетов и путем устранения их повысить эффективность правового регулирования.

Информация о предложениях по дальнейшему развитию действующего права нужна для выяснения необходимых изменений, дополнений или отмены действующих правовых актов. Подобные предложения можно найти в научной литературе, печати, в выступлениях депутатов, в заявлениях граждан и т. д. Сбор и обработка информации о внесенных предложениях помогает учитывать общественное мнение и использовать опыт широких кругов населения в дальнейшем развитии правового регулирования.

---

[1] Х. А. Рандалу, Организация правовой информационной службы, «Советское государство и право» 1967 г. № 3, стр. 124 и сл.; его же, Перспективы организации правовой информации, «Советское право» 1967 г. № 5, стр. 283—287.

Каждый вид информации имеет, несомненно, свою специфику, вытекающую прежде всего из первоначальных источников информации—текста правового акта, книги, статьи и т. д. Задача информационной деятельности состоит в том, чтобы передать смысл данного текста, содержание нормативных правил законодательного акта или предложения автора статьи, книги и т. д. Источниками конкретно-социологической правовой информации служат общественные факты, имеющие правовое значение—отдельные акты поведения людей, исполняющие или нарушающие правовые предписания. Задача информационной деятельности — передать сведения о характере и значении исследуемых фактов. Однако последние не всегда зафиксированы документально. Указанное обстоятельство все же не препятствует их регистрации и передаче соответствующей информации[1]. У источников законодательной, научно-правовой и конкретно-социологической информации имеется много общих черт. Как у правового акта, так и у предложения об изменении действующей нормы права имеется свой автор, их характеризуют данные о времени и месте издания. То же свойственно и отдельным актам поведения людей—и у них имеется свой автор (лицо), их также характеризуют данные о времени и месте совершения таких актов и т. д.

При обобщении практики применения правовых норм нас интересует не поведение людей в общем, а только то действие или бездействие, которое имеет юридическое значение,—применение какого-то предписания, нарушение известной нормы и т. д. При этом отдельные акты поведения рассматриваются в аспекте их общих признаков, с точки зрения их соответствия или несоответствия общим предписаниям и понятиям, содержащимся в правовых нормах. Те же признаки поведения, тот же самый состав действия или бездействия, которые в общем виде предусмотрены правовой нормой, проявляются конкретно в имеющих юридическое значение фактах, событиях или деяниях.

---

[1] В современной информационной теории поиск информации как процесс отбора сведений по заданным признакам подразделяется на два основных вида: документальный информационный поиск как отбор информации из документов и фактографический информационных поиск как отбор фактических сведений.

В правовом исследовании вышеизложенные три направления информации неразрывны. Для того, чтобы выяснить сущность определенного правового института нужно добыть информацию не только о том, как он установлен в действующем праве, но и о том, как применяется соответствующий институт на практике. Полную информацию о деятельности товарищеских судов, о давности гражданских исков или преступности несовершеннолетних можно получить лишь в том случае, если связать данные о правовых нормах, регулирующих указанные институты в действующем праве (законодательная информация) с данными о практическом применении этих институтов (конкретно-социологическая правовая информация). Кроме того (в особенности для научного и правотворческого исследования), требуется и обзор того, какие предложения сделаны для изменения и дополнения данного правового института, т. е. научно-правовая информация. Так как законодательная, конкретно-социологическая и научно-правовая информация тесно связаны между собой, следует по возможности одинаково решать вопросы организации их поисковых систем (тип информационного языка, система поиска, методы и средства реализации перечисленных систем и т. д.). При этом первостепенное значение имеет правильный выбор информационного языка.

Информационный поиск и информационный язык

Информация—это данные, рассматриваемые в процессе их движения. Мы получим информацию лишь в том случае, если сведения от их источника передаются нам как приемникам информации. Для получения нужной информации организуются соответствующие *информационно-поисковые системы*, задачами которых является облегчение сбора, обработки и передачи информации, а также механизация и автоматизация процессов.

Информационно-поисковая система есть совокупность правил поиска информации и технических средств, обеспечивающих поиск. Основным для всех информационно-поисковых систем является: 1) нахождение черт, признаков, лучше всего характеризующих данную

информацию; 2) выражение этих характерных черт, признаков определенными средствами, например перфокартами, которые дают возможность производить подбор информации[1]. Первое—вопрос так называемого информационного языка, второе—вопрос о материальных носителях информации.

Необходимо подчеркнуть, что передача информации возможна только на основе материальных носителей—веществ или энергии звука, света, электрической энергии, а также и бумаги, дерева, глины и т. д. Однако материальный носитель информации передает сведения лишь в том случае, если его качества имеют определенное значение или смысл. Красный свет является просто светом. Носителем информации он становится тогда, когда ему придадут соответствующее значение или смысл. Отверстие в перфокарте также способно передавать информацию лишь тогда, когда ему присвоено значение или смысл.

Для механизированной и автоматической передачи информации наш естественный язык слишком сложен и неточен. Поэтому механизированная передача интересующих нас данных происходит с помощью *особого информационного языка,* представляющего собой систему слов, символов или знаков вместе с правилами их использования и интерпретации. Информатика — наука об информации—определяет информационный язык, как искусственный язык, предназначенный для записи и поиска информации. Под записью информации понимается закрепление или фиксирование информации в его носителе, например, в документе, на перфокарте, в запоминающем устройстве электронной вычислительной машины. Поиск информации есть процесс отбора информации из ее носителей. Оба действия направлены на передачу информации, на распространение данных от их источников до приемника. Задача информационного языка—определить признаки передаваемых данных, на основе которых эти данные фиксируются на их носителях и в процессе поиска отделяются от других, ненужных нам сведений.

В настоящее время известны три основных типа информационного языка: 1) библиотечно-библиографи-

[1] J. W. Perry, A. Kent, M. M. Berry, Machine Literature searching, Interscience Publishers, New York — London, 1956, p. 1.

ческих классификаций, 2) словарно- или алфавитно-предметной каталогизации и 3) дескрипторный[1]. Примером первого типа может служить используемая в библиотечном деле универсальная десятичная классификация (УДК), по которой все произведения подразделяются на определенные тематические классы[2]. В качестве образца второго типа можно привести обычный телефонный справочник, в котором абоненты распределяются по фамилиям.

Самым распространенным типом информационного языка в настоящее время является *дескрипторный язык*, применяемый в современных автоматизированных информационно-поисковых системах. Термин «дескриптор» происходит из латинского «descriptio» — обозначение, описание, характеристика. Дескрипторы являются характерными признаками или чертами того явления, события или предмета, о котором собирается и передается информация. Таким образом, дескрипторный *язык*—это система понятий, характеризующих известные явления, события или предметы. Им пользуются для передачи информации как о документах, так и о фактах. В отношении документов (законов, указов, постановлений, отдельных статей, судебных приговоров и решений, жалоб и заявлений граждан и т. д.) в качестве дескрипторов обычно выступают признаки, которые характеризуют автора соответствующего документа, место и время издания последнего, признаки его содержания, т. е. вопросы, о которых говорится в документе. В отношении определенных фактов (событий, актов, поведения людей, действий должностных лиц и т. д.) в качестве дескрипторов используются признаки соответ-

---

[1] А. И. Михайлов, А. И. Черный, Р. С. Гиляревский, Основы научной информации, «Наука», 1965, стр. 251 и сл.

[2] Универсальная десятичная классификация делит книги, журналы, газеты и рукописи на десять основных классов: 0 — общий отдел (общие вопросы культуры, библиография и т. д.), 1 — философия, 2 — религия, 3 — общественные науки, 4 — филология, 5— математика, естественные науки, 6— прикладные знания (медицина, техника, сельское хозяйство и т. д.), 7— искусство, 8— художественная литература, 9— краеведение, география, история.

Все упомянутые отделы подразделяются в свою очередь по десятичному принципу на многочисленные подклассы — в последних изданиях УДК содержится более 100 тысяч рубрик. Начиная с 1963 года УДК введена в качестве обязательной системы во всех научно-технических библиотеках.

ствующего факта, события, деяния и т. д. или связанные с ним обстоятельства. Например, для передачи информации о содержании нормативных актов дескрипторами служат название государственного органа, принявшего соответствующий документ, время и место его издания, вид и номер документа и т. д., а также все те правовые институты или понятия, о которых говорится в данном акте. Чтобы передать информацию об определенном преступлении как о факте, имеющем правовое значение, в качестве дескрипторов используются обстоятельства, характеризующие соответствующее преступное деяние, личность совершившего преступление, время и место совершения преступления и т. д.

В принципе дескрипторный язык отличается от информационных языков типа библиотечно-библиографических классификаций или алфавитно-предметных каталогизаций, используемых в обыкновенных ручных картотеках. Классификация или каталог ручной картотеки делит весь материал на части, виды или классы, так как без подобного членения невозможно было бы при ручной обработке получить обзор материалов. Если нас интересует часть материала, касающегося определенного вопроса или определенного явления, то мы прежде всего должны выяснить, к какому классу относятся или могут относиться документы, трактующие этот вопрос. Нужную информацию в картотеке возможно получить лишь с помощью классификации.

Все классификаторы правовых актов, которыми в настоящее время пользуются в учреждениях для получения информации о содержании правовых актов, являются картотеками типа классификаций. Классификатор систематической картотеки нормативных актов Союза ССР и Эстонской ССР, используемый в Юридической комиссии при Совете Министров Эстонской ССР, делит, например, всесоюзные и республиканские нормативные акты на 33 различных класса, основных раздела классификатора, — государственный строй, труд, социальное обеспечение и социальное страхование, государственные награды и премии, общие вопросы народного хозяйства, финансы и кредит и т. д. Каждый основной раздел делится, в свою очередь, на подразделения, а те, кроме того,—на более мелкие разделы. Если нужны правовые акты, рассматривающие опреде-

ленный вопрос, то прежде всего следует найти основной раздел, в который входят соответствующие правовые акты, затем его подразделения и т. д.

Совершенно иначе происходит поиск информации с помощью дескрипторного языка, используемого в механизированных и автоматизированных информационных системах, а также во всех перфокартотеках. Нет никакой надобности подразделять документы, содержащие первичную информацию, на отдельные классы, так как нужную информацию можно найти без помощи классификации, т. е. непосредственно на основе тех понятий, которые имеются в информационном запросе и характеризуют документы, содержащие первичную информацию. Можно было бы сказать, что дескрипторный язык не пользуется классами, а создает их сам из понятий, содержащихся в информационном запросе и соответствующих дескрипторам, которые характеризуют источники информации. Приведем пример. Нам нужны правовые акты, регулирующие финансирование строительства колхозов. Для их поиска мы используем одновременно три дескриптора—«финансирование», «строительство» и «колхозы». Перфокартотека, система машинных перфокарт или запоминающее устройство электронной вычислительной машины даст нам адреса лишь тех правовых актов, для индексирования которых были использованы все три вышеупомянутых дескриптора—«финансирование»+«строительство»+«колхозы». Последние и являются нужными для нас актами, так как если определенный акт характеризуют «финансирование»+«строительство»+«колхозы», то значит он рассматривает финансирование строительства колхозов. В информационном же языке такого класса актов, как «финансирование строительства колхозов» не встречается, он образуется путем соединения трех различных дескрипторов, которые в какой-нибудь другой комбинации дадут новый класс, например, «колхозы»+«мелиорация»+«финансирование»=«финансирование мелиорации колхозов», «колхозы»+«строительство»+«отчетность»=«отчетность строительства колхозов».

Описанную выше систему информационного поиска называют *координатным поиском*, так как используемые при поиске информации понятия (дескрипторы) образуют как бы координаты искомой информации.

Комбинация двух, трех и даже более дескрипторов как координатов указывает правильное и нужное нам место в неизвестном массиве информации. Дескрипторный язык и координатный поиск информации неразрывно связаны между собой—использование одного немыслимо без другого. Вместе взятые, они являются типичными для всякой механизированной и автоматизированной обработки информации, начиная с самой простой картотеки ручных перфокарт до электронных вычислительных машин с мощными запоминающими устройствами.

Из всех типов информационно-поисковых языков дескрипторный является наиболее подходящим и для поиска правовой информации. В отношении конкретного правового акта (или иного юридического документа, факта, имеющего правовое значение) значительно легче определить, какие понятия в качестве дескрипторов достаточны для его описания (характеристики), чем найти заголовок (рубрику, класс), адекватно индексирующего этот акт, документ или факт. Конкретный правовой акт может рассматривать различные вопросы многих отраслей права. Если поместить правовой акт, касающийся, например, вопросов как трудового, так и административного права, в класс актов трудового права, то не будут учтены нормы административного права данного акта, и при поиске информации по классу административноправовых актов мы этого акта не обнаружим. Следовательно, в подобных случаях необходимо дублировать карты классифицирующей картотеки и указать акт как в классе актов трудового, так и административного права. Классы актов трудового и административного права подразделены в свою очередь на многочисленные подклассы по отдельным правовым институтам. Так что для обозначения соответствующего акта приходится составлять не две, а значительно больше карт классифицирующей картотеки.

В связи с развивающимися потребностями жизни одной из особенностей правового регулирования является его беспрерывное изменение и дополнение. Благодаря большой гибкости дескрипторный язык согласуется с постоянными изменениями правовой информации и является, таким образом, весьма удобным для регистрации всех дополнений, изменений или отмены действующих норм права.

В масштабе всего Советского Союза количество действующих правовых актов насчитывается сотнями тысяч. Учет их немыслим без механизации информационного поиска. Именно здесь дескрипторный язык наиболее удобен для механизированных информационно-поисковых систем, для использования перфокарт, счетно-перфорационных и электронно-вычислительных машин.

Дескрипторы и тезаурусы

Дескрипторный язык не является открытием последних лет. Он давно уже использовался при составлении алфавитно-предметных указателей к сборникам, большим монографиям и т. п.

В алфавитно-предметном указателе «Сборника законов СССР и указов Президиума Верховного Совета СССР 1938—1961 гг.» мы находим такие ключевые слова, как «аборт», «автономная область», «автономная республика», «агитация», «адвокат» и др. Они и являются дескрипторами, которыми обозначают и выражают смысловое содержание правовых актов, опубликованных в сборнике.

Однако состав ключевых слов в предметных указателях книг и сборников обычно ограничен. Оптимальное индексирование документов обеспечивается только при составлении и использовании специальных словарей-справочников, называемых *тезаурусами*[1]. Тезаурус—система дескрипторов, используемых для поиска информации в определенной области науки. Задачей его является систематизирование всех терминов соответствующей области по их значению. По существу тезаурусы строятся на основе понятий, поскольку близкие или связанные по смыслу слова группируются тезаурусом в «смысловые семейства». Если в обычном

---

[1] Греч. thesaurus — сокровищница, кладовая, склад. См. А. И. Михайлов, А. И. Черный, Р. С. Гиляревский, цит. соч., стр. 265 и сл.; М. Таубе, Широкие терминологические связи — необходимое условие оптимального использования тезаурусов при автоматическом индексировании, «Вопросы индексирования и информационного поиска», сб. переводов №1, изд. ВИНИТИ, 1965, стр. 13—19; В. Г. Овчинников, Тезаурус и некоторые методы его построения, «Научно-техническая информация» 1966 г. № 8, стр. 24—28 и № 9, стр. 20—26.

словаре по слову находят его значение, то в тезаурусе, наоборот, по значению находят слово или несколько слов, выражающих это значение. Такой словарь понятий облегчает осуществление контроля за единообразным использованием ключевых слов на всех этапах информационно-поисковой работы.

Составление тезауруса—серьезная научная задача, решение которой требует большой предварительной работы. В наше время тезаурусы составлены для некоторых отраслей естествознания, химии, физики и технических наук. Одной из первых задач создания правовой информационной системы и является образование тезауруса правовых понятий.

Тезаурус, как строго определенная система дескрипторов, помогает устранить синонимные и многозначные слова из состава дескрипторов и выяснить многообразные смысловые отношения между ними. Дескриптор «расследование уголовного дела», например, связан не только с его видовыми понятиями («предварительное расследование» и «судебное следствие»), но и с такими, как «возбуждение уголовного дела», «следователь», «допрос», «свидетель» и т. д. При координатном индексировании дескриптор «предварительное расследование» плюс «сроки» дают «сроки предварительного расследования», «допрос» плюс «свидетель» дают новое понятие «допрос свидетелей» и т. д. В роли дескрипторов должны выступать только наиболее употребительные понятия данной отрасли информации. Если какой-то термин встречается очень редко, то его целесообразно включить в широкий класс понятия, с которым данное слово находится в отношении подчинения («протокол допроса обвиняемого» см. «протоколы следственных действий»). Таким же путем дескрипторный язык очищается и от синонимов и многозначных слов.

Большинство дескрипторов в правовом тезаурусе—юридические термины, наименования правовых институтов, которые следует определять по отдельным отраслям правовой науки. В качестве таких терминов—дескрипторов встречаются абстрактные понятия («алиби», «исковая давность», «защита»), наименование органов или должностных лиц («верховный суд республики», «госарбитраж», «прокурор»), а также понятия,

обозначающие действие («обжалование», «купля-продажа») или предметы («жилой дом», «исполнительный лист»). Кроме юридических терминов в узком смысле, в состав дескрипторного языка входят многие термины других отраслей науки и понятия общего пользования («несовершеннолетние», «женщины», «отчет», «строительство», «автотранспорт», «совхозы» и т. д.). Такие понятия дают необходимые координаты при поиске правовой информации («несовершеннолетние»+«преступность»=«преступность несовершеннолетних», «несовершеннолетние»+«условия труда»=«условия труда несовершеннолетних» и т. д.).

Для передачи информации об определенном источнике с помощью дескрипторов следует установить, какие именно дескрипторы его характеризуют. Такое определение дескрипторов называется *индексированием*. Для характеристики определенного документа или факта как источника информации используется более одного-двух дескрипторов. На практике доказано, что для полного индексирования одного документа необходимо в среднем около восьми—десяти дескрипторов. Когда количество дескрипторов на документ увеличилось с трех до восьми, эффективность информационного поиска возросла с 65 до 81%, но значительного повышения эффективности поиска не наблюдалось в том случае, если число дескрипторов увеличилось с восьми до 12,5[1]. Оперировать какими-либо абсолютными величинами, конечно, нельзя, однако, с нашей точки зрения, восемь — десять дескрипторов являются оптимальным числом для обозначения одного источника информации. В нашем эксперименте, описываемом в третьей главе («Применение перфокарт машинной обработки для поиска информации о содержании правовых актов»), при нанесении дескрипторов «Хронологического собрания» на 80-колонную перфокарту для индексирования одного правового акта было резервировано 23 трехколонных поля. Практически же мы использовали из них только 14 (самое большое число дескрипторов, характеризующих содержание одного законодательного акта).

---

[1] В. Викери, Словари для систем координатного индексирования, «Вопросы индексирования и информационного поиска», сб. переводов № 1, стр. 6—7.

Поскольку дескрипторы — не слова, а понятия, они не связаны в информационном поиске с каким-либо естественным языком и по своему существу интернациональны. При индексировании документов и нанесении дескрипторов на носитель информации (на перфокарты, перфоленты и т. д.) *дескрипторы кодируются,* т. е. снабжаются определенными обозначениями, обычно цифрами, буквами или символами. Сущность процесса кодирования заключается в отображении состояния одной системы через состояние другой. Код дескрипторов, следовательно, есть система условных обозначений (цифр, букв и т. д.). При кодировании дескрипторов условливаются, например, в том, что дескриптор «судья» обозначается через букву «С», дескриптор «прокурор»—через букву «П», а дескриптор «адвокат»—через букву «А». Документы, авторами которых являются судья, прокурор или адвокат, соответственно отмечаются буквами «С», «П» и «А». Такие же условные обозначения используются и для отметки соответствующих дескрипторов на перфокарте: буквой «С» отмечается место, подлежащее вырезанию в случае, если документ составлен судьей, буква «П»—прокурором, а буква «А»—адвокатом (рис. 24). Для отметки дескрипторов очень часто применяются цифры, особенно для кодирования дескрипторов, наносимых на перфокарты. Соответственно количеству дескрипторов используются одно-, двух- и трехзначные (или даже более) числа: 1—9, 01—99, 001—999 и т. д. Каждой цифре соответствует известный дескриптор: например, 1—обозначает, что подсудимый мужского пола, 2—женского пола. Цифра 6 отмечает совершение преступления в 1966 году, а цифра 7—в 1967 году. На рис. 37 изображена машинная перфокарта для поиска информации о содержании правовых актов, на которую трехзначными числами нанесено шесть дескрипторов: например, число 007 отмечает дескриптор «временная нетрудоспособность», число 127—«больничный лист», число 159—«инвалиды» и т. д.

С кодом и кодированием связан еще один термин, часто встречающийся в литературе по вопросам информации,—*ключевое слово,* которое отмечает дескриптор, подлежащий кодированию. Если дескриптор—понятие (признак), то ключевое слово—его словесное выраже-

ние. Известное понятие «лечебное средство» может быть выражено несколькими словами—«лекарство», «медикамент» и т. д. Во избежание возможных ошибок для обозначения дескриптора из подобных однозначных слов выбирается одно—так называемое ключевое слово. В отношении остальных слов делаются ссылки на слово, выступающее в роли ключевого. Например, «медикамент»—см. «лекарство».

Прямой и инвертированный поиск информации

Для механизированного поиска на носителях информации (картах обычной картотеки, перфокартах, перфолентах или магнитных лентах и т. д.) отмечаются как адреса источников информации (правовых актов, статей или сочинений, судебных дел и т. д.), так и дескрипторы, характеризующие источники. В соответствии с этим информационный поиск может быть произведен двумя способами: *1) прямой или подокументной организацией информационного поиска и 2) инвертированной или пословарной организацией информационного поиска*[1].

Различия прямого и инвертированного поиска информации схематически изображены на рис. 2. Содержание семи актов ($а_1$, $а_2$ и т. д.) характеризуют шесть дескрипторов ($Д_1$, $Д_2$, $Д_3$ и т. д.). Информацию можно провести двояким способом: во-первых, так, чтобы каждому акту соответствовала одна перфокарта, на которой отмечаются дескрипторы, характеризующие данный акт (справа на рисунке изображено — прямая организация информации: на первую перфокарту нанесены дескрипторы $Д_1$, $Д_2$ и $Д_5$, на вторую — $Д_2$, $Д_4$ и $Д_6$ и т. д.). Но можно пользоваться инвентированным способом и для каждого дескриптора применять отдельную перфокарту, на которую наносятся акты, для индексирования которых служит дескриптор (внизу на рисунке изображена инвертированная организация информации: на первую перфокарту нанесены акты $а_1$, $а_4$, $а_5$ и $а_7$, на вторую — акты $а_1$, $а_2$ и $а_3$ и т. д.).

---

[1] А. И. Михайлов, А. И. Черный, Р. С. Гиляревский, цит. соч., стр. 347 и сл.

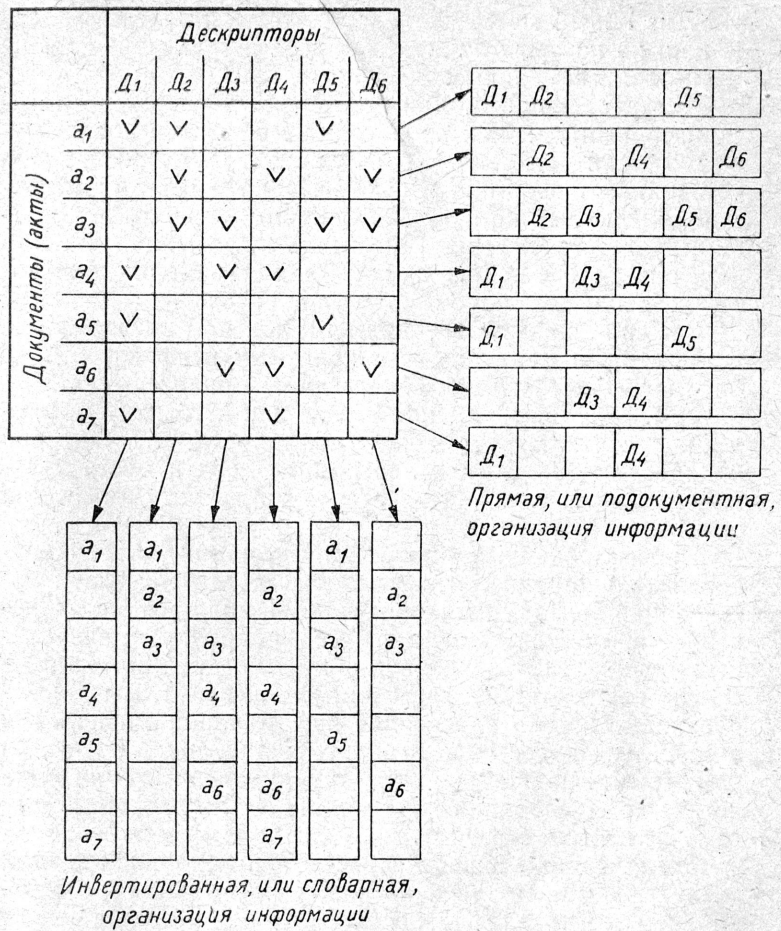


Рис. 2. Прямой и инвертированный поиск информации

При прямом или подокументном поиске информацию подразделяют по ее источникам. Каждому источнику соответствует определенный носитель информации, на который наносятся, кроме адреса источника (дата и место опубликования правового акта, автор и заглавие произведения и т. д.), все те дескрипторы, которые характеризуют соответствующий источник информации. При поиске информации по интересующему нас дескрип-

тору из общей массы выделяют все те носители информации, на которых отмечены адреса источников, охарактеризованных данным дескриптором.

Инвертированный, или пословарный (вернее — подескрипторный), поиск происходит в обратном порядке — информация распределяется между ее носителями не по источникам информации, а по дескрипторам, характеризующим данные источники. Каждому дескриптору соответствует определенный носитель информации, на нем отмечаются все те источники, для характеристики которых использован соответствующий дескриптор.

Обычно пользуются прямым поиском информации, например, в картотеках с краевыми перфокартами, в библиографической перфокартотеке юридической литературы. Каждой книге или статье как источнику информации соответствует одна перфокарта, на которой кодированы все дескрипторы (автор, год и место опубликования и т. д.), характеризующие эту книгу или статью.

Инвертированный поиск информации встречается сравнительно редко. Но в некоторых случаях такая организация информационного поиска является целесообразней прямой системы, например в картотеках визуальных или суперпозиционных перфокарт (см. дальше «Виды перфокарт и сферы их применения»). В инвертированной системе производят информационный поиск и в картотеке краевых перфокарт, составленной нами для регистрации правовых актов, опубликованных в «Хронологическом собрании законодательных актов Эстонской ССР» (см. стр. 116).

Организации инвертированного поиска информации следует, с нашей точки зрения, уделять больше внимания, чем это делалось доныне. Часто при решении вопроса формирования перфокартотеки вообще даже не учитывают все возможности применения инвертированной системы. Особенно это необходимо делать в случае неизменяемого массива документов, как документации архива, который не дополняется постоянно, или итогового материала, собранного для определенного социологического исследования. В основном же инвертированная система типична для суперпозиционных карт или для комбинированных форм краевых и суперпозиционных карт.

Перфокарты как носители информации

Перфокарты (перфорированные карты) представляют собою куски из картона (пластмассы или тонкого металла) прямоугольной формы, на которые нужные сведения наносятся *путем пробивки отверстий в определенном месте* (перфокарты машинной обработки и визуальные, или суперпозиционные — карты ручного обращения) или *вырезанием перемычки,* отделяющей на этой карте *отверстие от ее края* (перфокарты с краевой перфорацией) или *пространства между отверстиями* карты (щелевые карты).

Перфокарты предназначены для механизированного поиска информации. Пробивки, вырезки или щели позволяют механизировать и автоматизировать подбор карт. Но это даже не самое существенное при использовании перфокарт. Главное заключается в том, что перфокарты — *многоаспектные носители информации,* пригодные для разностороннего исследования любого явления.

Перфокартами можно пользоваться всюду, где нужно собрать и обработать большое количество сведений. Преимущество перфокарт перед обычной картотекой состоит в том, что информацию, нанесенную на перфокарту, сравнительно легко найти и рассортировать по отдельным признакам, несмотря на большое количество этих карт (число их может достигать десятков тысяч) и бессистемное расположение. Нанесенная на перфокарты информация способна содержать одновременно данные по многим отраслям, охватить интересующее нас явление в различных аспектах. На перфорированной части карты, составленной для библиографирования научной литературы, отмечается вырезанием, например, информация как о фамилии автора произведения, так и годе и месте издания, языке произведения, о его содержании и т. д. На карту, предусмотренную для учета кадров, наносятся пробивкой различные данные, характеризующие личность работника и его способности (две начальные буквы фамилии, возраст, пол, образование общее и специальное, владение иностранными языками и т. д.). Так как перфокарты всегда возможно сортировать на основе всех нанесенных на них признаков, то они заменяют несколько картотек. Библиографическая

перфокартотека научной литературы является одновременно как хронологическим каталогом, так и каталогом по авторам, содержанию и языку произведений и т. д., а перфокарты для учета кадров классифицируют личный состав предприятия одновременно по образованию, трудовому стажу, полу, возрасту и т. д.

Применение перфокарт облегчает повторяющиеся операции, которые могут встретиться при решении ряда интеллектуальных проблем, что особенно важно при работе с большим количеством данных.

Преимущество картотек на перфокартах — в отсутствии необходимости расстанавливать их в каком-то порядке. Такая картотека не требует предварительной подготовки к поиску информации, она всегда готова к использованию. Если в обычной картотеке для поиска информации карты нужно пересортировать по нескольким признакам, то этого не надо делать в работе с перфокартотекой, так как их местонахождение, в картотеке не имеет никакого значения. Карты с соответствующими вырезками или перфорациями, на которые нанесена нужная нам информация, отделяются путем отбора механическими средствами от их общей массы независимо от того, где они находятся в картотеке.

Не меньшее значение имеет и второе преимущество перфокартотеки — способность отвечать на различные вопросы, для ответов на которые пришлось бы завести несколько специализированных картотек, списков, словарей. Находящиеся в перфокартотеке карты легко искать по всем нанесенным на них дескрипторам. В информационном поиске важно одновременное применение нескольких дескрипторов. Например, в библиографической картотеке на перфокартах легко найти все статьи по какому-либо вопросу, опубликованные в определенном периодическом издании в известные годы; в перфокартотеке законодательных актов можно одним поисковым прогоном отыскать все постановления известного органа власти, которые регулируют условия заработной платы определенной категории работников и т. д. Возможность одновременного использования нескольких дескрипторов делает перфокарты очень удобными для координатного поиска информации, в котором несколько дескрипторов связываются между собой как координаты информационного поиска.

Как носители информации перфокарты в настоящее время широко распространены в науке и технике, промышленности и торговле[1]. Историю перфокарт можно проследить уже с начала прошлого века[2]. Первым применил перфокарты французский ткач и механик Ж. М. Жаккар в 1804 году. Первое предложение о применении перфокарт для обработки информации внес английский экономист и математик Чарльз Беббидж в 1839 году, но реализация этого предложения оказалась при том уровне техники очень трудоемкой и дорогостоящей. Создателем первой реализованной системы обработки перфокарт является американский инженер Герман Голлерит. На обработку данных с помощью перфокарт и счетно-перфорационных машин было потрачено в пять раз меньше времени, чем при ручной обработке. Несмотря на большое количество ручных операций, машина работала со скоростью 2000—2400 карт в час[3].

Изобретение Голлерита развил дальше инженер Джеймс Пауэрс. На перфокартах Голлерита отверстия были прямоугольные, у Пауэрса — круглые. Эти две различные системы в основных принципах конструкции счетно-перфорационных машин существуют до настоящего времени. Системой Голлерита пользуются, например, в ГДР и СССР, а системой Пауэрса—Аритма (Чехословакия), фирма Ремингтон-Ранд и др. Первый патент на использование краевых перфокарт ручного обращения был выдан в 1896 году, внедрять же их в практику стали только с 20-х годов настоящего столетия[4].

Перфокарта может содержать информацию, отмеченную двумя способами: 1) путем написания или напечатания и 2) перфорированием или прорезанием (делаются вырезки или щели) информации.

---

[1] «Перфорированные карты и их применение в науке и технике», под ред. Р. С. Кейси, Дж. У. Перри, М. М. Берри и А. Кента, перевод с английского, Машгиз, 1963; И. И. Гусельников, А. Ф. Турпитько, Перфокарты с краевой перфорацией, Высшая школа, 1967.

[2] H. Smers, Das maschinelle Lochkartenverfahren, Leipzig, 1965, S. 232.

[3] И. Б. Шнайдерман, Технология обработки экономической информации, Госстатиздат, 1966, стр. 4.

[4] А. И. Михайлов, А. И. Черный, Р. С. Гиляревский, цит. соч., стр. 367—368.

Написанную или напечатанную информацию наносят цифрами, буквами или словами на ту часть перфокарты, которая не предусмотрена для перфорации или прорезания (так называемая площадь для письма). Например, на перфокарте можно записать заглавие правового акта, фамилию автора библиографического произведения и т. д. Наиболее подходящими для нанесения письменной информации являются перфокарты с краевой перфорацией и щелевые перфокарты.

Перфорированную или прорезанную информацию отмечают отверстиями, вырезками или щелями в определенном месте карты. Отверстиями обозначается информация на визуальных и машинных перфокартах, вырезками — на картах с краевой перфорацией и щелями — на щелевых перфокартах. Местонахождение отверстия, вырезки или щели определяет соответствующий дескриптор. Два края карты можно при этом рассматривать *как координаты расположения отверстия,* вырезки или щели: вертикальный край — ось «х», перпендикулярный край — ось «у» (рис. 3). Отверстие, вырезка или щель, которые сделаны в отношении вертикального края (ось «х») по длине «а» и в отношении перпендикулярного края (ось «у») по длине «б», обозначает наличие одного дескриптора; отверстие, вырезка или щель, прорезанные в другой длине, — наличие другого дескриптора и т. д. Отверстия, вырезки или щели на перфокарте имеют, следовательно, смысловое значение — наличие или отсутствие их в определенном месте дает на поставленный вопрос ответ «да» (1) или «нет» (0).

У всех перфокарт, исключая только некоторые виды визуальных карт, *отрезан один угол.* Отрезанный угол позволяет проверить, все ли карты расположены в массиве одинаково. На машинных картах отрезан верхний левый угол, у карт ручного обращения (перфокарты с краевой перфорацией и щелевые) — верхний правый угол.

Часть карты, которая подлежит перфорации или прорезанию, снабжается цифрами (на машинных картах и на визуальных картах ручной обработки) или отверстиями (на перфокартах с краевой перфорацией и щелевых). Цифры или отверстия расположены в строгом порядке. При подборе машинные карты движутся в сортировочной машине поперек своего длинного края,

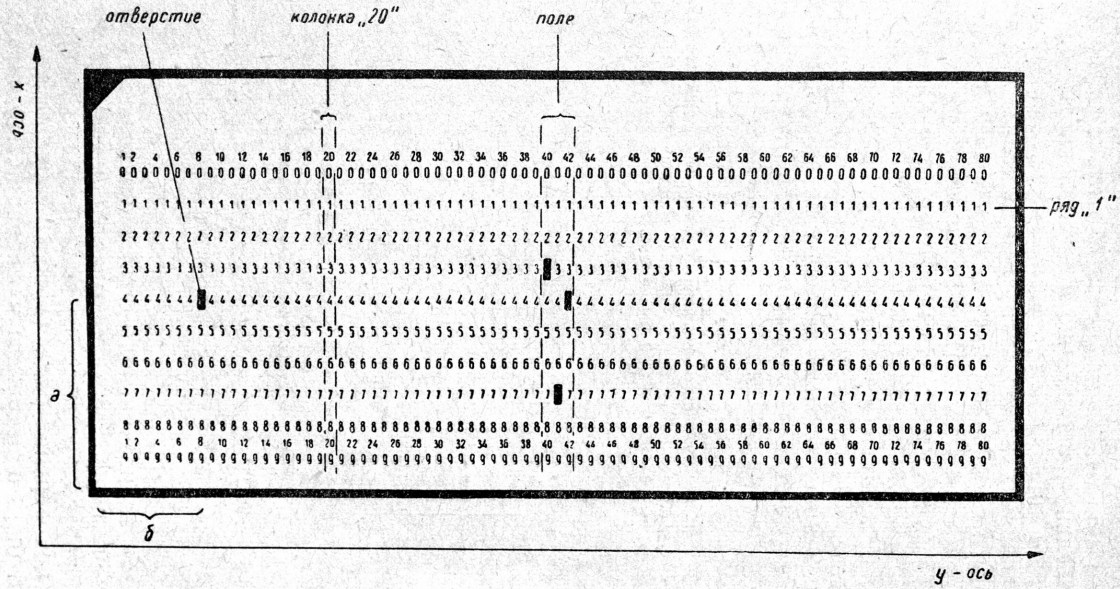


Рис. 3. 80-колонная перфокарта системы Голлерита

краевые и щелевые же карты — поперек того края, на котором сделаны соответствующие вырезка или щель. Цифры или отверстия, последовательно расположенные параллельно направлению движения карты, называются *колонкой* цифр или отверстий (рис. 3 и 4). Колонки на машинных перфокартах вертикальны, они пронумерованы и обозначены цифрами от 0 до 9. На машинной карте системы Голлерита 80 колонок, а системы Пауэрса — 45 (рис. 3 и 5). На перфокартах с краевой перфорацией колонки представляют собой столбцы отверстий поперек каждого края, так как краевые перфокарты в процессе сортирования могут двигаться поперек всех четырех краев карты. Колонку на двухрядной краевой перфокарте составляют лишь два отверстия (рис. 4).

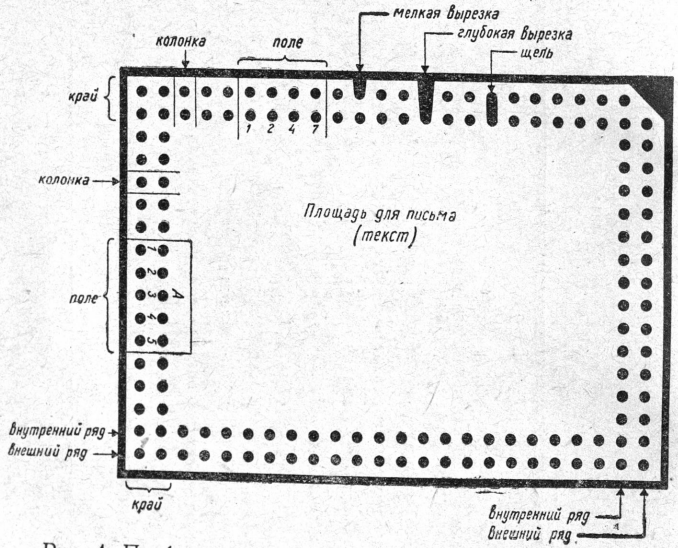


Рис. 4. Перфокарта с краевой перфорацией формата К6

Горизонтальное расположение одинаковых цифр на машинной перфокарте называется *рядом*. На машинной перфокарте, кроме десяти напечатанных рядов, имеется еще два верхних ряда (11-й, 12-й ряды), которые тоже могут быть подвержены перфорации. На картах с краевой перфорацией рядами называются отверстия, расположенные параллельно краям карты. Так, на каждом

краю двухрядной краевой перфокарты имеется два ряда отверстий.

Колонки, используемые для обозначения определенных дескрипторов, называются *полем*. Оно представляет собой площадь перфокарты, на которой располагаются отверстия или вырезки для записи данного дескриптора. Для облегчения ориентировки на колонки и поля (у краевых и щелевых карт иногда и на отдельные отверстия) наносятся соответствующие цифры, буквы или слова.

При нанесении информации на машинную или визуальную карту используются отверстия, на карту с краевой перфорацией — вырезки и щели, на щелевую перфокарту — только щели. Вырезка производится с края до отверстия на карте, а щелью соединяют между собой два или более отверстия. Мелкая вырезка делается только до отверстия в первом (внешнем) ряду, глубокая вырезка — до отверстия во втором (внутреннем) ряду (рис. 4). Аналогично и щели могут быть мелкими или обычными (между двумя отверстиями), длинными (между тремя отверстиями) или сверхдлинными (объединяют четыре и более отверстий). На трехрядных картах с краевой перфорацией бывают и сверхглубокие вырезки (доходят до третьего ряда отверстий).

Виды перфокарт и сферы их использования

По способам сортирования (подбора) перфокарты можно подразделить на два основных вида: 1) *карты ручного обращения* и 2) *карты машинной обработки*. Первые обрабатываются в основном вручную или при помощи простых инструментов — сортировочных спиц и ящиков, вторые — автоматизированно, для чего используются соответствующие машины (перфоратор, сортировочная машина и т. д.).

Указанные оба вида карт в свою очередь подразделяются на подвиды. Среди карт машинной обработки различаются *карты системы Голлерита* с четырехугольной перфорацией (обычно 80-колонные, рис. 3) и *карты системы Пауэрса* с круглой перфорацией (обычно 90- или 45-колонные рис. 5). Карты ручного обращения

можно разделить на так называемые *спицевые карты и визуальные* (суперпозиционные, просветные), а спицевые — на карты с кревой перфорацией и щелевые. На рис. 6 изображена обзорная схема подразделения карт.

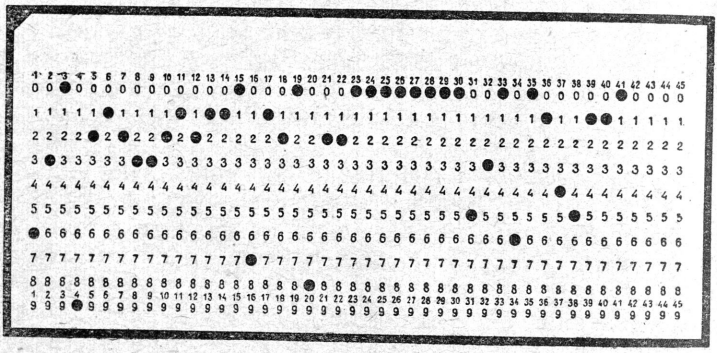


Рис. 5. 45-колонная перфокарта системы Пауэрса

Из перфокарт ручного обращения самыми распространенными являются *карты с краевой перфорацией* (краевые перфокарты), на которые информация наносится путем вырезания края карты вместе с отверстиями одного или двух рядов, для чего применяются особые щипцы (клещи, компостер). Соответствующие щипцы или штампы используются и при прорезании щелей на перфорированной части *щелевых перфокарт* (рис. 7).

Подбор краевых и щелевых карт производится в сортировочных ящиках, снабженных сортировочными спицами. Отсюда и их общее название — спицевые карты. Для подбора перфокарт с краевой перфорацией сортировочную спицу вставляют в то отверстие карты, которое обозначает интересующую нас информацию. При поднятии сортировочной спицы от общей массы отделяются все те карты, на которых до соответствующего отверстия была сделана вырезка интересующего нас признака.

Щелевые карты сортируются с помощью специальных ящиков — селекторов. В отличие от краевых, щелевые карты с искомым признаком не выпадают из общей массы карт, а только спускаются вниз соответственно длине щели и остаются висеть на поисковой спице.

Затем все остальные карты фиксируются двумя дополнительными спицами, которые не проходят через спустившиеся вниз карты с искомым признаком, так как их края находятся ниже отверстий с проходящими дополнительными спицами. С удалением спицы, примененной для поиска, из общей массы отделяются интересующие нас карты.

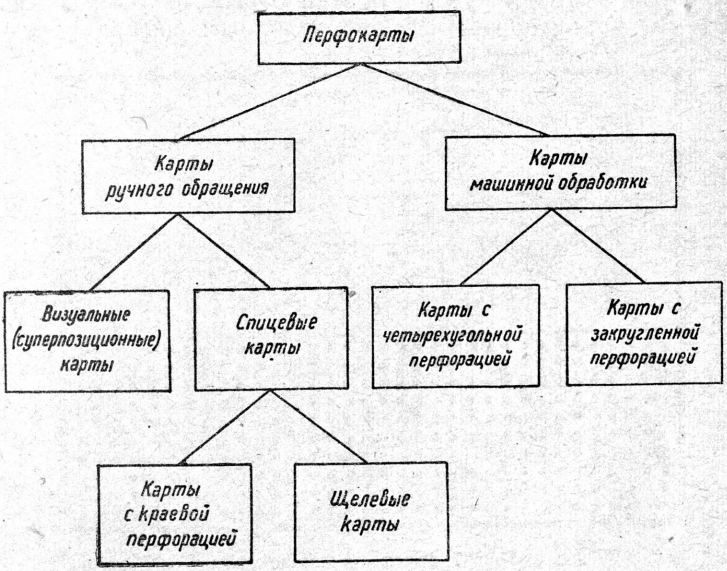


Рис. 6. Виды перфокарт

На рис. 7 видно, что щелевая перфокарта в сущности представляет собой разновидность перфокарты с краевой перфорацией. Площадь для письма на ней находится не посередине, а в верхнем краю карты, информация же наносится путем вырезания щелей. Основное достоинство щелевых перфокарт состоит в том, что они лучше, чем перфокарты с краевой перфорацией, приспособлены для многоаспектного поиска. Однако отбор щелевых перфокарт возможен только с помощью специального селектора. В этом заключается недостаток перфокарт этого типа.

Для перфорации *визуальных (суперпозиционных) карт* используется соответствующий штамп, резец или

щипцы, при помощи которых над соответствующей цифрой, нанесенной на карту, пробивается отверстие. Карты сортируются против света. Принцип использования визуальных, или суперпозиционных, карт схематически изображен на рис. 8. Как уже выше было сказано, эти карты используются обычно в инвертированной системе поиска информации, т. е. дескриптору соответствует карта, на которой путем вырезки отверстий отмечаются объекты, характеризуемые определенным дескриптором.

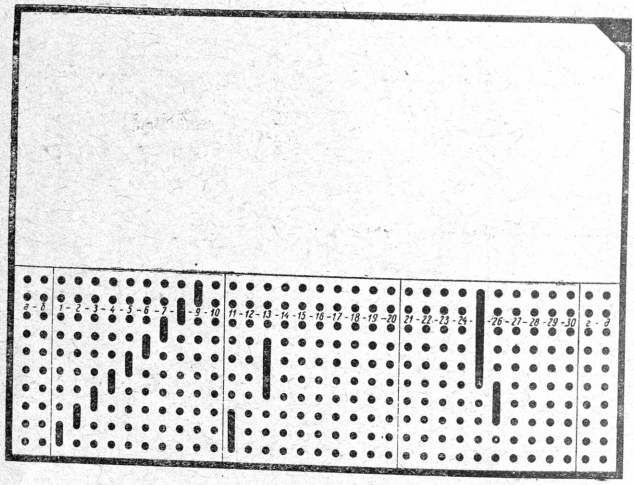


Рис. 7. Щелевая перфокарта

Предположим, что изображенную на рис. 8 карту используют для учета кадров научных работников. Каждая карта отвечает какому-либо качеству (как дескриптору) научных работников, причем на ней перфорированы номера тех научных сотрудников, которые имеют соответствующие качества. Допустим, нужно отобрать специалиста по криминалистике, имеющего степень доктора наук и владеющего французским языком. Выбираем из картотеки три карты: первую с перфорированными номерами научных сотрудников, владеющими французским языком, вторую — с перфорированными номерами тех научных сотрудников, которые имеют докторскую степень, и третью — с перфорированными номерами научных сотрудников, являющихся специа-

листами по криминалистике. Положим эти карты одну на другую. Те отверстия, через которые проходит свет, будут относиться к искомым картам с отмеченными тремя качествами научных сотрудников.

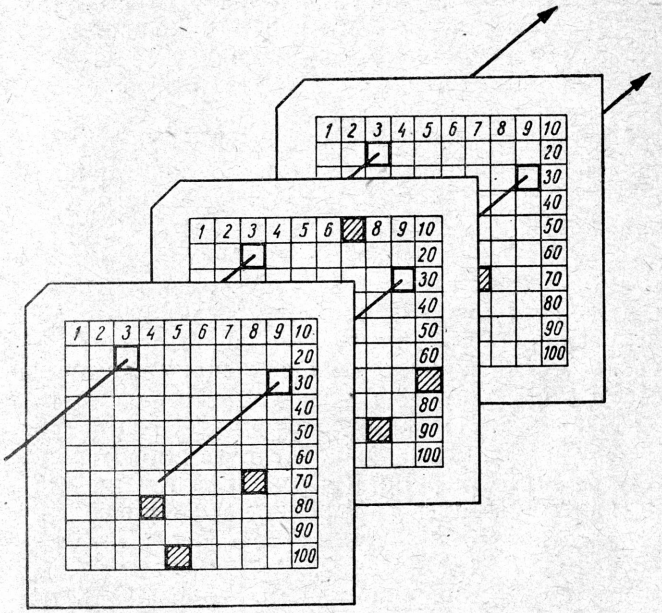


Рис. 8. Принцип использования визуальных перфокарт

Для использования визуальных карт не нужны ни сортировочные спицы, ни селектор, однако для их перфорирования используется специальный перфоратор. Недостатком суперпозиционных карт является ограниченное число наносимых на карту источников информации. Карты можно применять для анализа лишь такого количества документов или явлений, которому на карте соответствуют различные возможности перфорации.

Визуальные перфокарты хранятся в картотеках обычно в алфавитном порядке дескрипторов. Один край (или все края) визуальных карт может иногда быть снабжен и краевой перфорацией, в таком случае мы имеем дело с комбинированной визуально-краевой кар-

той. Краевая перфорация позволяет быстро находить визуальные перфокарты с нужными дескрипторами и в неупорядоченном массиве.

Перфокарты машинной обработки наиболее удобны как носители информации при обработке больших массивов. Наиболее распространены 80-колонные машинные карты. Информация на них наносится путем пробивки определенной цифры в соответствующей колонке (или в определенных колонках) карты.

Машинные перфокарты изготовляются из картона толщиной 0,17 *мм*, не содержащего электропроводных веществ. Размеры карты 187,4 *мм*×82,5 *мм*. Нанесенные на карту цифры расположены рядами (сверху вниз) от 0 до 9 и колонками от 1—80 (или от 1—45 и от 1—90 на картах системы Пауэрса). Над нулевым рядом находятся два верхних ряда без цифр — 11 и 12. Левый верхний угол карты отрезан, что дает возможность проверять правильное положение карт в массиве. Размеры карт одинаковы как для системы Голлерита, так и Пауэрса. На 80-колонную перфокарту системы Голлерита информацию наносят путем перфорации четырехугольных отверстий (размер 1,35 *мм* на 3,17 *мм*), а на карты системы Пауэрса — перфорацией круглых отверстий (диаметром 3,17 мм) в соответствующем ряду соответствующей колонки.

В состав машин, используемых для обработки машинных карт, входят перфоратор, сортировочная машина и табулятор. Перфоратор используется для перфорирования карт в соответствии с перфопрограммой. Сортировочная машина производит все действия, нужные для подбора карт, а табулятор наносит результаты подбора на соответствующую табулограмму. Машинные карты используются также для ввода и вывода информации в некоторых типах электронных вычислительных машин.

Каждому виду перфокарт присущи известные качественные показатели, которые делают их пригодными для разрешения определенных задач. При выборе вида перфокарт следует учитывать количество и характер обрабатываемой информации. Перфокарты ручного обращения целесообразнее использовать в том случае, если количество подлежащих обработке документов, фактов и т. д. не очень велико. Картотека ручных перфокарт в

массиве, достигающем более нескольких десятков тысяч, дает нужную нам информацию весьма медленно. Лишь одно вырезание большого количества перфокарт отнимает много времени, не говоря уж о подборе такого массива карт. При ручном подборе перфокарт с краевой перфорацией по нескольким признакам можно, например, просортировать до пяти тысяч карт в течение одного часа. Для сортировки такого же количества машинных карт требуется приблизительно 10—15 минут. Кроме разницы во времени имеется разница в трудоемкости. Ручная сортировка требует от работника серьезного как физического, так и умственного напряжения. При машинной сортировке работа человека ограничивается лишь вводом карт в сортировочную машину, а затем выводом их оттуда и наблюдением за работой машины.

Поэтому, как правило, машинные карты предпочтительны при большом количестве информационных источников или в том случае, когда информационный поиск нужно производить по очень многим дескрипторам. Применение машинных карт всегда оправдывает себя, если количество источников информации более пяти тысяч.

Максимальной величиной картотеки, базирующейся на перфокартах ручного обращения, считается 10 тысяч карт, и лишь при использовании специальных селекторов емкость картотеки может доходить до 30 тысяч перфокарт. Для обработки бóльшего количества перфокарты ручного обращения непригодны.

Преимущество краевых и щелевых карт перед машинными (а также и визуальными) состоит в том, что на них можно нанести и некодированную информацию — написанный текст, рисунки, диаграммы и т. д. Кроме перфорированной части, используемой для вырезок и щелей, у краевых и щелевых карт имеется свободная от перфорации площадь для письма, на которую наносятся заметки, выписки из документов или произведений, обзоры, чертежи, схемы и т. д. Для юриста особенно важное значение имеют, например, разные выписки из текста правовых актов или произведений и возможность быстро найти эти выписки. Это можно сделать, используя краевые или щелевые карты. Если с помощью соответствующего дескриптора будет найдена

перфокарта, то мы будем обладать и интересующим нас текстом, так как он написан на площади для письма, имеющейся на перфокарте. Если же нужен точный текст какого-либо правового предписания при использовании машинных или визуальных карт, мы должны выполнить двойную работу: 1) при помощи машинных или визуальных карт отыскать издание или произведение, в котором этот текст опубликован, и 2) найти нужный текст в соответствующем издании или произведении.

Перфокарты ручного обращения, особенно карты с краевой перфорацией, можно использовать и при выполнении конкретных социологических исследований, если количество исследуемых явлений не очень велико. Карты с краевой перфорацией оформляются в виде карты-анкеты, на неперфорированной части которой отмечены анкетные вопросы вместе с ответными вариантами.

В рамках настоящей книги невозможно подробно рассмотреть все разнообразие перфокарт, поэтому мы коснемся в следующих главах лишь двух, наиболее распространенных видов перфокарт — карт с краевой перфорацией и 80-колонных машинных перфокарт.

Основные принципы кодирования и информационного поиска

Чтобы нанести дескрипторы на перфокарту, нужно перевести их на язык перфокарты, т. е. определить, как отмечать дескрипторы на перфоплощади. Для этого служат отверстия, вырезки или щели в определенном месте карты. Необходимо точно установить, какое отверстие, вырезка или щель обозначает тот или иной дескриптор. Можем, например, условиться, что дескриптор «мужской пол» отмечает на машинной перфокарте перфорация над цифрой 1 в первой колонке, а дескриптор «женский пол» — перфорация над цифрой 2 в той же колонке. Для обозначения указанных дескрипторов можем выбрать и какие-либо иные перфорации, другую систему обозначения. *Система правил, которые опреде-*

ляют, как отметить или записать дескрипторы на перфокартах, называется ключом кода или просто ключом.

Имеется два основных типа ключей кода: 1) прямой и 2) комбинационный.

При *прямом ключе* каждому дескриптору, как ключевому слову, соответствует только одно отверстие, вырезка либо одна щель в определенном месте перфокарты. Следовательно, при использовании прямого ключа на каждую перфокарту можно нанести лишь столько ключевых слов, сколько на перфокарте имеется возможностей (так называемых позиций или ячеек) для производства отверстий, вырезок или щелей. На машинную карту, например, имеющую 80 колонок, каждая из которых имеет по 10 возможностей перфорации (не учитывая непронумерованные 11-й и 12-й ряды), прямым ключом можно нанести 800 различных ключевых слов.

Прямой ключ — наиболее простая система кодирования и, как правило, самый удобный ключ для подбора перфокарт. Недостатком прямого ключа является ограниченность возможностей нанесения ключевых слов на перфокарту. Последнее обстоятельство и заставляет обычно отказываться от применения данного ключа в пользу *комбинационных ключей*, при которых каждое ключевое слово на перфокарте отмечается не одним отверстием, вырезкой либо щелью, а *комбинацией двух или более отверстий, вырезок или щелей.*

Дескриптор, кодом которого условно является цифра 6, отмечается ключом 1—2—4—7 на краевой перфокарте не одной глубокой вырезкой над цифрой 6, а комбинацией двух мелких вырезок над цифрами 2 и 4, учитывая, что сумма этих чисел дает 6. Соответственно увеличивается и количество возможностей нанесения ключевых слов на перфокарту. Если прямым ключом, используя десять различных пар отверстий, можно нанести на перфокарту с краевой перфорацией только 20 ключевых слов, то комбинационным ключом, основанным на комбинации двух вырезок (мелкой и глубокой), мы сможем отметить на карте 90 различных ключевых слов. Недостаток комбинационного ключа — его трудоемкость (особенно при картах ручного обращения), а также возникающий при использовании некоторых комбинационных ключей так называемый поисковый шум (выпадение ненужных карт). О прямом и комбина-

ционном ключах подробнее будет сказано в следующих главах, касающихся применения перфокарт ручного обращения и машинной обработки.

В заключение данной главы кратко остановимся на логической структуре языка перфокарт. Наносимые на перфокарту отверстия, вырезки или щели имеют смысловое значение — наличие или отсутствие их на определенном месте перфокарты дает ответ «да» (1) или «нет» (0). Язык перфокарт, следовательно, язык двоичной системы чисел, при помощи которой обрабатывается информация и электронными вычислительными машинами (ЭВМ). Согласно математической логике все действия можно свести к трем основным суждениям: 1) *от-*

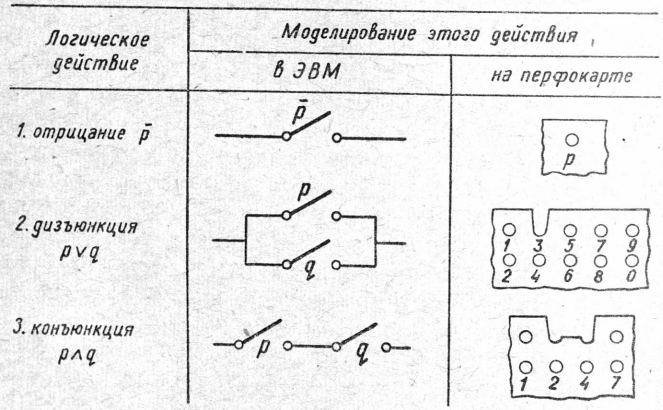


Рис. 9. Моделирование логических действий в ЭВМ и на картах с краевой перфорацией

рицание «нет» (логический символ «$\bar{p}$»); 2) разделительное «или» (*дизъюнкция* — логический символ «$p \vee q$»; 3) соединительное «и» (*конъюнкция* — логический символ «$p \wedge q$». Названные три суждения являются логической основой обработки информации электронными вычислительными машинами[1] и нанесения информации на перфокарты.

[1] G. Klaus, Moderne Logik, VEB Deutscher Verlag der Wissenschaften, Berlin, 1965, S 91—99, 138—151; А. А. Паперное, Логические основы цифровых машин и программирования, «Наука», 1965, стр. 96 и сл.

Моделирование отрицания, дизъюнкции и конъюнкции электронной вычислительной машиной и картой с краевой перфорацией схематически изображено на рис. 9, где также показаны двухпозиционные включатели ЭВМ и отверстия на перфокарте. Двухпозиционный включатель — это двоичный элемент запоминающего устройства ЭВМ, имеющий только два четко различимых друг от друга состояния: включен (1) или не включен (0). Здесь не имеет значения, как он технически реализован: в виде электронных ламп, полупроводниковых приборов или магнитных сердечников и т. д.

Отрицание «$\bar{p}$» обозначается отсутствием контакта на двухпозиционном включателе ЭВМ или отсутствием вырезки определенного отверстия на краевой перфокарте. Дизъюнкция отмечается параллельным включением двух двухпозиционных включателей ЭВМ, при котором имеется ток, если включен включатель «p» или выключатель «q» либо включены они оба. На перфокарте дизъюнкция отмечается дескрипторами, отмеченными прямым ключом, при котором мы получаем утвердительный ответ, если в данном поле имеется хотя бы одна вырезка. Конъюнкция отмечается в ЭВМ последовательным включением двух двухпозиционных включателей, при котором ток имеется лишь тогда, когда они включены оба. На перфокарте конъюнкция моделируется комбинационным ключом: утвердительный ответ получаем, если вырезки имеются одновременно на месте двух отверстий — на рисунке вырезаны отверстия 2 и 4, так как комбинационным ключом 1—2—4—7 цифра 6 отмечается двумя мелкими вырезками в колонках 2 и 4 (2+4=6).

Практические примеры моделирования отрицания, дизъюнкции и конъюнкции можно привести, используя любую перфокарту. Во второй главе настоящей работы приведена перфокарта научных работ (см. рис. 25). В верхнем краю этой перфокарты на первом поле отмечена прямым ключом плановость работы: все плановые научные работы отмечаются мелкой вырезкой в единственной колонке этого поля, обозначенного буквой «П». Логическая основа такой конструкции ключа — отрицание, так как все научные работы подразделяются на плановые и неплановые. Наличие вырезки в данном отверстии обозначает плановые работы, отсутствие же

ее (отрицание) — неплановые работы. Такой конструкцией можно пользоваться всегда, когда два признака находятся в логическом отношении противоречия.

Разделительный «или» (дизъюнкция «p или q или оба») является логической основой прямого ключа. На изображенной на рис. 25 краевой перфокарте научных работ автор работы нанесен на нижний край карты прямым ключом. Им может быть научный работник № 1, № 2, № 3 и т. д. Авторами научной работы могут быть одновременно два работника, поскольку разделительный «или» не исключает других возможностей.

Соединительный «и» (конъюнкция «$p \wedge q$») является логической основой всех комбинационных ключей. Например, цифры 3, 5, 6, 8, 9 и 0 отмечаются комбинационным ключом 1—2—4—7 на двухрядной перфокарте двумя мелкими вырезками в колонках 1, 2, 4 или 7, сумма которых дает эти числа: $3=1+2$; $5=1+4$; $6=2+4$ и т. д. Перфокарты, на которых отмечены цифры 3, 5, 6, 8, 9 и 0, отделяются от общей массы карт только в том случае, если вставить сортировочные спицы одновременно в обе мелкие вырезки, суммой которых является искомое число. На перфокарте научных работ (рис. 25) можно, например, отделить работы, отмеченные цифрой 5 (работы по трудовому праву), от других научных работ, вставив сортировочные спицы в отверстия 1 и 4 внешнего ряда в V поле (на верхнем крае карты), которое обозначает отрасль работ.

Логические суждения «нет», «или» и «и» являются не только базисом конструкции ключей кода, но и служат основой при сортировании карт по отдельным дескрипторам или их комбинациям независимо от того, производится ли этот процесс вручную или с помощью машин. Раздельно используя два ключевых слова (дизъюнкционное «или»), мы отделяем из общей массы карт все те, на которых нанесены соответствующие ключевые слова, независимо от того, встречаются ли они отдельно или вместе. Если из картотеки юридической литературы нужно выделить литературу, рассматривающую предварительное следствие или дознание, то по этим двум признакам из общей массы карт отделяются и те произведения, которые трактуют как предварительное следствие, так и дознание. При желании выделить только произведения, которые рассматривают

и предварительное следствие, и дознание, мы должны одновременно искать по обоим ключевым словам или из литературы, содержащей вопросы предварительного следствия, дополнительно выделить еще литературу, касающуюся дознания (соединительное «и»). Произведения по вопросу предварительного следствия, не затрагивающие при этом и проблемы дознания, отделяются на основе логического отрицания, так как их характеризует отсутствие контакта с ключевым словом «дознание».

При подборе перфокарт чаще используется связь «и». Соединяя одновременно ключевые слова «финансирование» и «колхозы», мы находим правовые акты, рассматривающие финансирование колхозов; соединение ключевых слов «опубликованные» и «плановые» дает нам все опубликованные плановые научные работы и т. д.

Единство моделирования логических действий в ЭВМ и перфокартотеке имеет принципиальное значение. Оно показывает, что картотека перфокарт с краевой перфорацией и каждая карточка в отдельности, при всей ее простоте,— подлинно кибернетическое информационное устройство, позволяющее вести многоаспектный поиск информации. Применение краевых перфокарт, следовательно, дает нам нужный для механизированной обработки информации опыт и тем самым подготавливает переход к использованию вычислительной техники.

ГЛАВА ВТОРАЯ

Применение перфокарт с краевой перфорацией

Нанесение информации на перфокарты с краевой перфорацией

Нанесение информации на карты с краевой перфорацией и их подбор происходит без какой-либо сложной аппаратуры. Для вырезания карт используются соответствующие *щипцы*, при помощи которых на двухрядных перфокартах делаются как глубокие, так и мелкие вырезки (рис. 10).

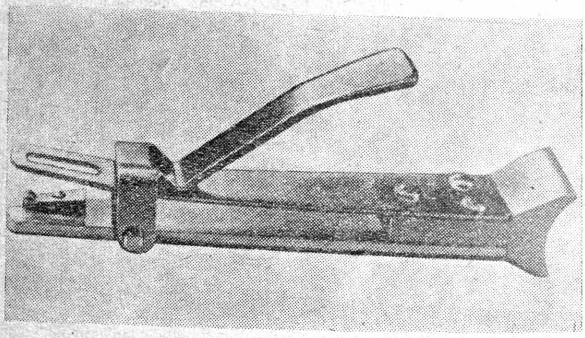


Рис. 10. Щипцы для вырезки

Для производства щелей предусмотрены другие щипцы (рис. 11).

Подбор карт производится с помощью изготовленных из прочной негнущейся проволоки (длиною 30—40 *см*) *сортировочных спиц* (рис. 12).

Одновременно можно применять одну или несколько сортировочных спиц. Из картотеки вынимается количество карт, умещающихся в руке, и складывается в пачку так, чтобы углы и перфорация совпадали точно.

Затем спица вставляется в отверстие, соответствующее дескриптору, на основе которого производится подбор. Пачку корточек приподнимают, встряхивают, и карточки, вырезанные над спицей, выпадают (рис. 13).

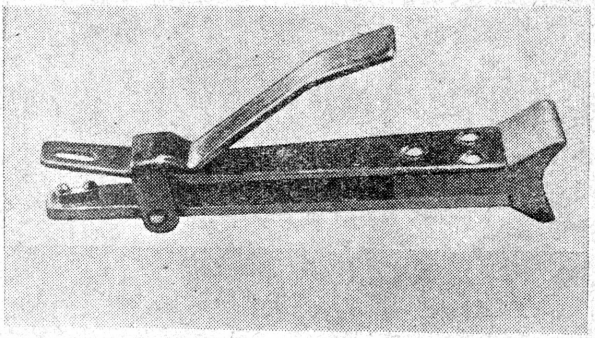


Рис. 11. Щипцы для щелей

Для облегчения поиска в картотеке перфокарт с краевой перфорацией применяются и *сортировочные ящики*. На рис. 14 изображен сортировочный ящик, изготовленный Таллинским заводом металлоизделий.

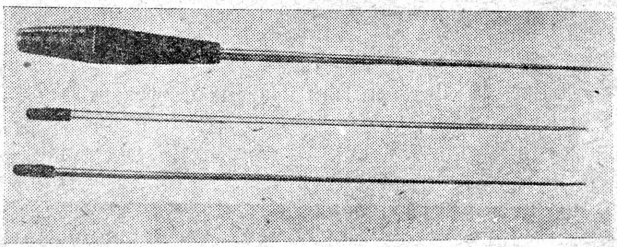


Рис. 12. Сортировочные спицы

Методика нанесения информации на карты с краевой перфорацией зависит как от объема и характера информации, так и от возможностей карты — носителя информации. В связи с этим нужно найти самое целесообразное решение многих вопросов.

В первую очередь следует решить, как оформляемая картотека будет сохранять информацию: по прямой

(подокументной) или в инвертированной (пословарной) системе. Как в первом, так и во втором случае одной обрабатываемой единице информации (документу или ключевому слову) должна соответствовать только одна перфокарта. Если картотека создается, например, по прямой, подокументной системе, то все дескрипторы,

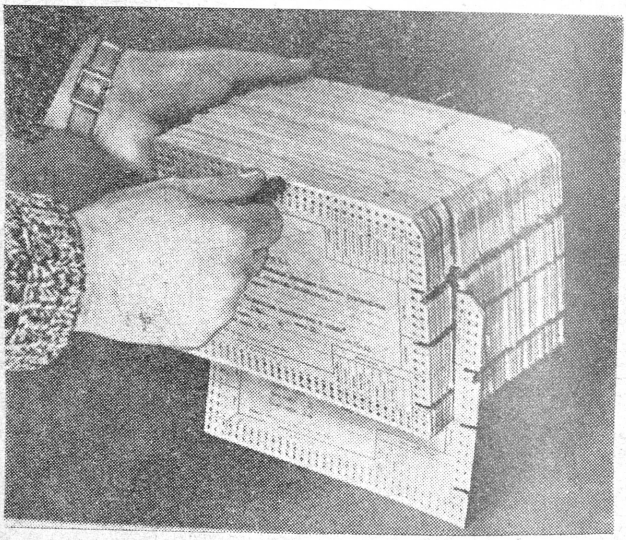


Рис. 13. Сортирование краевых перфокарт

которые характеризуют один документ (произведение, правовой акт, судебное дело и т. д.), должны поместиться на одну перфокарту. При составлении картотеки по инвертированной системе каждому дескриптору должна соответствовать только одна перфокарта, на которую возможно нанести адреса всех документов или актов, характеризуемых этим дескриптором. Дублирование же карт в обоих случаях связано с добавочной сортировочной работой и нахождение информации станет более сложным.

В соответствии с объемом информации, подлежащей нанесению на перфокарту, также важно найти наиболее подходящий *формат карты* (приходится учитывать величину и перфорированных краев карты, и площади

для письма). Может случиться, что перфорированные края карты достаточны для нанесения кодированной информации, а площадь для письма слишком мала для внесения более подробных письменных заметок. Но бывает и обратное — площадь для письма остается неиспользованной, а возможности для перфорирования (перфорированные края карты) недостаточны. В обоих случаях следует выбрать другой формат карты.

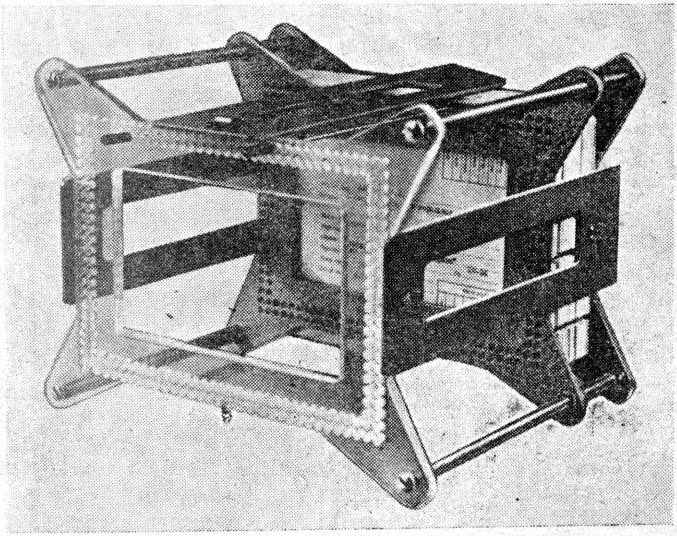


Рис. 14. Сортировочный ящик

Величина перфорированной части карты и ее площади для письма зависит от формата карты. Карта с *форматом К6* (105 *мм*×147 *мм*) наполовину меньше карты с *форматом К5* (147 *мм*×207 *мм*), которая в свою очередь наполовину меньше карты *с форматом К4* (207 *мм*×297 *мм*). В емкость перфорированной части карты не входят три или четыре находящихся в углах карты отверстия, так как использование их при прорезке и сортировке затруднено. На длинных краях карты с форматом К6, например, имеется 24 и на коротких краях 17 пар отверстий, но для нанесения информации практически используется соответственно только 20 и

13 пар отверстий. Всего на этой карте $2\times20+2\times13=66$ годных для прорезки пар отверстий. На карте с форматом К5 имеется 100 ($2\times30+2\times20$) и на карте с форматом К4 — 152 пары ($2\times46+2\times30$). Однако следует предпочитать карты с возможно меньшим форматом, так как их обработка проще.

Как уже выше было сказано (см. стр. 37 и сл.), при нанесении на перфокарту информации прямым ключом каждое кодируемое ключевое слово обозначается только одним отверстием на перфокарте, и на нее можно нанести лишь столько ключевых слов, сколько имеется отверстий. Следовательно, на карте с форматом К6 можно прямым ключом отметить до 132, с форматом К5 — до 200 и с форматом К4 — до 304 различных ключевых слов.

Однако в случае применения прямого ключа на карте с двухрядной краевой перфорацией внешние и внутренние ряды вырезок, находящиеся в одной и той же колонке, покрывают друг друга, вследствие чего одновременно с картами, имеющими мелкий вырез, выпадут и карты, имеющие глубокий вырез в той же колонке. Если вставить сортировочную спицу в находящееся во внешнем ряду колонки отверстие, то при подборе кроме карт с мелкой вырезкой во внешнем ряду отделяются также и карты, отмеченные в той же колонке глубокой вырезкой (прорезанные до отверстия во внутреннем ряду колонки). Отбор лишних карт потребует так называемого *повторного поиска*. Чтобы отделить карты, отмеченные отверстием только во внешнем ряду, сортировочную спицу нужно вставить снова в отверстие во внутреннем ряду колонки, вследствие чего выпадут карты, отмеченные в этой колонке глубокой вырезкой, на спице же останутся карты, обозначенные только мелкой вырезкой.

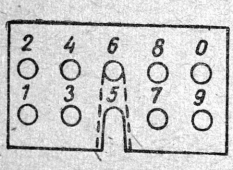


Рис. 15. Прямой ключ; обозначена цифра 5

На рис. 15 приведено обозначение прямым ключом цифр 1, 2... 0 в пяти парах отверстий. Каждая цифра отмечает одно отверстие. Если, например, искомой информацией является цифра 5, обозначающая определенное ключевое слово и нанесенная на карту мелкой вырезкой (на рисунке обозначено линией), то при по-

иске этого ключевого слова мы получим и карты с глубокой вырезкой, на которой нанесена цифра 6 (находящаяся в той же колонке, что и цифра 5, на рисунке обозначено пунктиром). Из массива карт, отмеченных цифрами 5+6, мы сможем отделить отмеченные только цифрой 5 карты лишь тогда, когда мы снова вставим сортировочную спицу в глубокое отверстие, отмеченное цифрой 6. В результате этого из общей массы 5+6 выпадут все те карты, которые перфорированы до отверстия 6, а на сортировочной спице остаются только карты, вырезанные до отверстия 5.

Поскольку глубокие и мелкие вырезки частично покрывают друг друга при применении прямого ключа, внешние и внутренние отверстия одной и той же колонки рекомендуется использовать во взаимной связи: на внутренний ряд наносится ключевое слово, которое по своему содержанию развивает дальше или дополняет отмеченное во внешнем ряду ключевое слово. Образцом такого применения прямого ключа служит указание фамилии автора научной работы на перфокарте, изображенной на рис. 25. На нижнем краю карты отмечены прямым ключом цифры 1—30, обозначающие авторов научных работ. При этом учтено, что ключевое слово «соавтор» является дескриптором, детализирующим дескриптор «автор». Глубокая вырезка над соответствующей цифрой показывает, что отмеченный этой цифрой научный или практический работник является соавтором произведения, мелкая же вырезка указывает на то, что он единственный автор. При подборе карт по мелкой вырезке (автор) отделяются и карты с глубокой вырезкой (соавтор), и у нас имеются все произведения, в написании которых данное лицо принимало участие. Для того, чтобы выделить произведения, единственным автором которых оно является, мы опять-таки производим дополнительный прогон: вставляем сортировочную спицу в отверстие во внутреннем ряду, отделяя таким образом карты с глубокой вырезкой в той же колонке, т. е. те карты, на которых данный работник был отмечен как соавтор.

Как уже было сказано выше, при применении *комбинационного* ключа одно ключевое слово на перфокарте отмечается комбинацией из двух или более вырезок. В результате этого значительно увеличивается

количество ключевых слов, которые можно нанести на карту с определенным числом отверстий. Если прямым ключом на трех парах отверстий можно отметить только 6 ключевых слов, то так называемый тройной ключ (см. далее) позволяет использовать площадь той же карты для обозначения до 26 различных ключевых слов.

Из наиболее часто употребляемых ключей для нанесения до десяти дескрипторов в четырехколонное поле двухрядной краевой перфокарты является *ключ 1—2—4—7.*

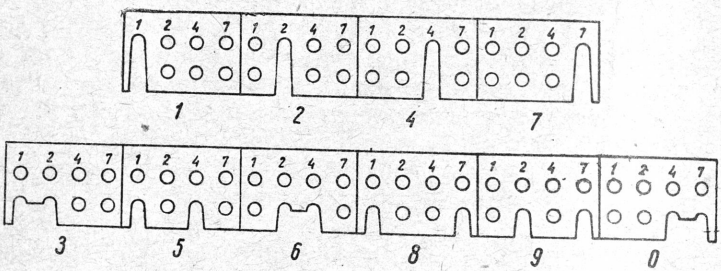


Рис. 16. Использование ключа 1—2—4—7

Применение ключа изображено на рис. 16. Цифры 1, 2, 4 и 7 отмечаются на карте глубокой вырезкой в соответствующей 1-й, 2-й, 4-й и 7-й колонках. Все другие цифры (3, 5, 6, 8 и 9) обозначаются двумя мелкими вырезками в тех колонках, сумма цифр которых дает соответствующее число — дескриптор. В данном случае кодом дескриптора является цифра 3, обозначаемая двумя мелкими вырезками в колонках 1 и 2, так как 1+2=3; дескриптор 5 отмечается мелкими вырезками в колонках 1 и 4 (1+4=5), а дескриптор 6 — мелкими вырезками в колонках 2 и 4 и т. д. Некоторого рода исключением будет отметка цифры 10 (или 0), которая наносится двумя мелкими вырезками в колонках 4 и 7, хотя 4+7=11. Благодаря комбинации глубоких и мелких вырезок ключом 1—2—4—7 можно четырьмя парами отверстий отметить все цифры от 1 до 10, причем, если на данном поле прорезается только одно число из десяти, никакого поискового шума не возникает.

Поля, кодируемые ключом 1—2—4—7, можно соединить между собой. Так, путем сложения трех кодиро-

ванных ключом 1—2—4—7 полей с четырьмя парами отверстий (как это изображено на рис. 17, где вырезано 976) открывается возможность обозначить цифры от 001 до 999. На первом поле кодируются сотни, на втором — десятки и на третьем — единицы. На каждом поле можно одновременно кодировать только одну цифру, но пользоваться приходится всеми тремя полями.

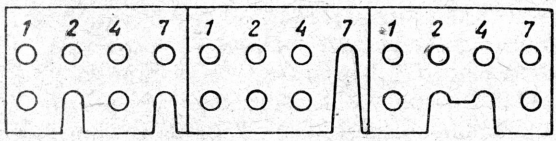


Рис. 17. Три поля, кодированные ключом 1—2—4—7; обозначена цифра 976

Цифра 5, например, отмечается как 005, поскольку этим можно избежать надбавки карт с цифрами 15, 25, 105, 125 и т. д. к искомым картам. Если нет необходимости в использовании всех сотенных или десятичных цифр, то к ключу 1—2—4—7 можно добавить лишь уменьшенное поле сотен и десятков. Например, для обозначения цифр от 0 до 40 используются два поля с семью парами отверстий, как это изображено на рис. 18 (отмечена цифра 24).

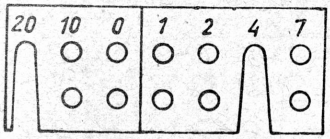


Рис. 18. Два поля, кодированные ключом 1—2—4—7; обозначена цифра 24

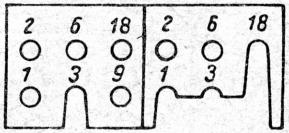


Рис. 19. Тройной ключ; два поля; обозначены цифры 3 и 22

С ключом 1—2—4—7 по существу сходна конструкция *тройного ключа*. Этот ключ называется тройным потому, что здесь отверстия внешнего ряда обозначают степени числа 3, а отверстия внутреннего ряда — двойную величину соответствующих чисел. Тройной ключ изображен на рис. 19. Этим ключом тремя парами отверстий можно отметить цифры от 1 до 26. Основные

цифры ключа 1, 2, 3, 6, 9 и 18 обозначаются одной вырезкой до отверстия, отмеченного соответствующей цифрой во внешнем или внутреннем ряду. Все остальные цифры (4, 5, 7, 8 и т. д. до 26) отмечаются двумя или тремя вырезками до отверстий тех основных цифр, сумма которых дает соответствующее число: $4=1+3$, $5=2+3$ и т. д. до $26=2+6+18$ (на рис. 19 отмечены цифры 3 и 22).

Тройной ключ и ключ 1—2—4—7 относятся к так называемым *слагающим ключам*, которым присуще обозначение части цифр путем сложения отмеченных в ключе основных цифр. Недостатком тройного ключа по сравнению с ключом 1—2—4—7 является возникновение поискового шума и в том случае, если на данном поле одновременно отмечается лишь одна цифра. Кроме ключа 1—2—4—7 и тройного имеются еще и другие слагающие ключи, но и они имеют тот же недостаток.

Помимо слагающих ключей, на карте с двухрядной краевой перфорацией используются ключи, основанные *на комбинации одной мелкой и одной глубокой вырезок.* При комбинации одной глубокой и одной мелкой вырезок получим столько комбинаций не покрывающих друг друга двух вырезок, сколько пар отверстий имеется в соответствующем поле. Количество комбинаций соответствует простому математическому равенству $C=n\cdot(n-1)$, где C — количество возможных комбинаций, а n — количество используемых пар отверстий в поле.

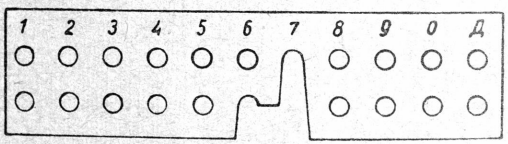


Рис. 20. Двухрядный десятичный ключ; обозначена цифра 76

Например, при наличии четырех пар отверстий получим количество возможных комбинаций $C=4\cdot(4-1)=12$, а при 20 парах отверстий $C=20\cdot(20-1)=380$ комбинаций.

На комбинации мелкой и глубокой вырезок построен двухрядный десятичный ключ, используемый для обозначения двузначных чисел или дескрипторов от 00 до

99, и треугольные ключи, при помощи которых на двухрядную перфокарту наносится алфавит и цифры.

Двухрядный десятичный ключ приведен на рис. 20.

Единицы отмечаются мелкой вырезкой в отверстиях 1, 2, 3 и т. д., внешнего ряда, а десятки глубокой вырезкой до отверстий внутреннего ряда (10, 20, 30 и т. д.). На рисунке отмечено число 76. Если единицы и десятки покрывают друг друга, как это случается при числах 11, 22, 33 и т. д., то десятки обозначаются глубокой вырезкой на месте соответствующего числа, а единицы — мелкой вырезкой на месте знака дублирования — «д». Двухрядный десятичный ключ особенно удобен для отметки года (год издания произведения, введения в действие правового акта и т. д.). Как правило, достаточно обозначить две последние цифры соответствующего года (1917=17, 1966=66 и т. д.). Двухрядный десятичный ключ можно разместить и на поле с десятью парами отверстий, причем 0 и знак дублирования находятся в одной и той же колонке. Но этот способ является лишь крайним средством, так как при поиске цифр 10, 20, 30 и т. д. в результате поискового шума мы получим и отмеченные в тех же колонках цифры 11, 22, 33 и т. д., поскольку к картам, отмеченным мелкой вырезкой до цифры 0, присоединяются и карты, обозначенные в той же колонке глубокой вырезкой до отверстия, отмеченного знаком дублирования.

Треугольный ключ для обозначения цифр 1—12 изображен на рис. 21. Этим ключом на поле с четырьмя парами отверстий каждая цифра отмечается двумя вырезками — одной глубокой и одной мелкой. Для облегчения отметки над полем нарисован треугольник (отсюда и название ключа), делящийся на 6 ромбов. В каждый ромб нанесены две цифры — 1 и 4, 2 и 5 и т. д.

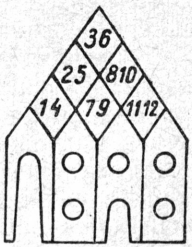


Рис. 21. Треугольный ключ для обозначения цифр 1—12; отмечена цифра 2

Находящиеся в ромбе цифры отмечаются путем вырезки отверстий между противоположными сторонами данного ромба. Цифра, помещенная в ромбе налево, отмечается глубокой вырезкой в колонке, нахо-

TRU Raamatukogu

дящейся также в левой стороне в отношении соответствующего ромба, и мелкой вырезкой — в правой колонке. Если цифра находится в ромбе на правой стороне, то отметка производится наоборот — глубокой вырезкой в колонке, находящейся справа, и мелкой—в левой колонке. На рис. 21 отмечена цифра 2 — глубокая вырезка в левой (первая колонка) и мелкая вырезка в правой (третья колонка). Этот ключ пригоден для обозначения месяцев на перфокарте. При отметке только одной цифры никакого информационного шума не возникает.

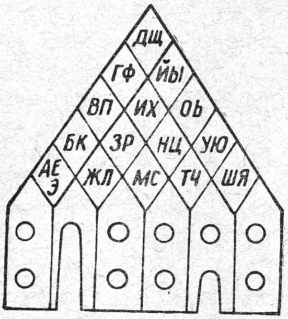


Рис. 22. Трехугольный ключ для обозначения букв; отмечена буква «и»

Треугольным ключом пользуются также для нанесения букв на перфокарту. На рис. 22 изображен шестиколонный треугольный ключ для отметки букв русского алфавита. Обозначение происходит по тому же принципу, что и при использовании описанного выше четырехколонного треугольного ключа для нанесения цифр 1—12. Находящаяся в ромбе слева буква отмечается глубокой вырезкой в левой и мелкой вырезкой в правой колонках; букву же, нанесенную в ромбе справа, обозначает глубокая вырезка в правой и мелкая вырезка в левой колонках. На приведенном рисунке отмечена находящаяся в ромбе слева буква «И» — глубокой вырезкой в левой колонке (вторая) и мелкой вырезкой в правой колонке (пятая). Использование этого ключа также не вызывает поискового шума, если на соответствующее поле нанесена только одна буква. Указанный ключ чаще всего употребляется для обозначения первых букв фамилии на карточках учета кадров, библиографических карточках и т. д.

На основании комбинаций одной глубокой и одной мелкой вырезок можно сформировать много различных ключей в зависимости от количества дескрипторов, которые нужно нанести на карту. Причем в качестве одного поля можно использовать весь край карты, содержащего в зависимости от формата 13, 20, 30 или даже

46 пар отверстий. На основе формулы $C=n\cdot(n-1)$ можно получить в таком случае 156, 380, 870 или 2070 различных комбинаций для нанесения соответствующего числа дескрипторов.

При необходимости объединяют между собой два или более поля с использованием комбинации одной глубокой и одной мелкой вырезок. При соединении двух полей, кодированных двухрядным десятичным ключом и занимающих каждая 11 колонок, открывается возможность обозначить 22 колонками цифры от 1—9999. Можно связать между собой и ключи различных конструкций, например, прямой ключ и ключ 1—2—4—7 или какой-либо другой комбинационный ключ.

Выбор подходящего ключа зависит в первую очередь от количества кодируемых дескрипторов и от числа отверстий на перфокарте, используемых для обозначения данных дескрипторов. Большое значение имеет и количество дескрипторов, которое одновременно нужно нанести на карту. Прямой ключ рекомендуется для дескрипторов, не являющихся взаимоисключающими (например, дескрипторов, характеризующих тематику литературных произведений, содержание правового акта и т. д.). Для таких дескрипторов комбинационные ключи малопригодны, так как при одновременном нанесении нескольких дескрипторов может возникнуть поисковый шум.

Приведем следующий пример.

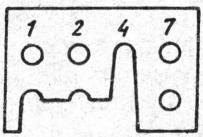


Рис. 23. На одном поле ключом 1—2—4—7 отмечены цифры 3 и 4, возникает поисковый шум

Ключ 1—2—4—7 не вызывает поискового шума до тех пор, пока на карту нанесен только один дескриптор. Положение меняется, если на то же поле наносится еще одно ключевое слово. На рис. 23 ключом 1—2—4—7 на одном поле отмечены цифры 3 (две мелкие вырезки в колонках с цифрами 1 и 2) и 4 (одна глубокая вырезка в колонке 4). При подборе, кроме дескрипторов 3 и 4, отделяются и дескрипторы 5 (мелкие вырезки в колонках 1 и 4) и 6 (мелкие вырезки в колонках 2 и 4). Карты, выпадающие в результате поискового шума, вместе с нужными составляют 50% общей массы отделенных карт.

Отделение ненужных карт вместе с искомыми в большем или меньшем количестве наблюдается при использовании всех видов комбинационных ключей, если на одно поле наносится более одного дескриптора. Поэтому все-таки предпочтительнее прямой ключ или ключи, основанные на соединении прямого ключа с комбинационным. Последний применяется, например, для обозначения тематики литературных произведений на описанной ниже библиографической карте (рис. 26).

Выбирая подходящий ключ, следует учитывать и время, которое будет потрачено на подбор карт, кодированных данным ключом. Предпочтителен прямой ключ, при котором для поиска одного ключевого слова нужен только один сортировочный прием (не учитывая отделения обозначенных во внутреннем ряду карт от карт, отмеченных во внешнем ряду той же колонки). При комбинационном же ключе приходится одновременно применять несколько сортировочных спиц. Однако трудоемкость применения комбинационных ключей не одинакова.

В практике часты случаи, когда на карте с краевой перфорацией двузначные числа (преимущественно при обозначении года) отмечаются на двух кодированных ключом 1—2—4—7 полях: на первом поле обозначаются десятичные, а на втором — единичные числа. Реже употребляется с той же целью менее известный двухрядный десятичный ключ, хотя использование его значительно экономичнее. Для поиска двузначного числа при двухрядном десятичном ключе используются одновременно две сортировочные спицы — одна для поиска отмеченных во внешнем ряду единичных и другая для поиска десятичных чисел во внутреннем ряду. Двух сортировочных спиц при двух кодированных ключом 1—2—4—7 полях достаточно только в том случае, если и единичные, и десятичные числа являются так называемыми основными цифрами ключа, обозначаемыми лишь одной глубокой вырезкой. В других случаях (около 85% всех цифр) приходится одновременно пускать в ход три или четыре сортировочные спицы. Использование двух кодированных ключом 1—2—4—7 полей для обозначения двухзначных чисел нецелесообразно и их следует по мере возможности заменять одним полем, кодированным двухрядным десятичным ключом.

В зависимости от характера информации и от задач перфокартотеки можно применять и другие известные ключи, при этом лучшим критерием оптимального ключа является практика. При создании обширных картотек целесообразно предварительно проделать математический анализ[1].

Выбор наиболее подходящего ключа непосредственно связан с размещением полей — на какой край карты и в каком порядке поместить одно или другое поле, причем поля, на которые наносятся одновременно искомые дескрипторы, должны быть расположены на одном и том же краю карты. Карты с краевой перфорацией можно сортировать одним приемом только по вырезкам, находящимся на одном и том же краю. Если искомые признаки находятся на разных краях карты, то их нельзя найти одним сортировочным приемом.

До решения вопроса, как нанести ключевые слова на перфокарту, рекомендуется составить список или таблицу всех ключевых слов по тем отдельным вопросам, на которые перфокарта должна дать ответ. Вся наносимая на перфокарту информация расчленяется в таблице на отдельные вопросы (показатели), а затем высчитывается, сколько ответных вариантов может относиться к тому или иному вопросу и какие ответные варианты могут встречаться совместно.

При составлении библиографической карты для регистрации литературы нужно, например, заранее выяснить, какие подлежат кодированию: автор произведения, год и место издания, тематика, язык и характер произведения. Составляя карту с краевой перфорацией для регистрации рассмотренных в товарищеских судах дел, следует определить, какие показатели, характеризующие правонарушение или личность нарушителя, а также и работу товарищеских судов, подлежат кодированию. Каждый подлежащий кодированию вопрос образует на перфокарте свое отдельное поле. Ответы, которые даются на эти вопросы (первые две буквы фамилии автора, две последние цифры года издания, возраст правонарушителя в годах или его принадлежность к определенной возрастной группе и т. д.), служат ключевыми словами соответ-

[1] А. Нильсон, Об оптимальном кодировании на перфокартах, «Материалы всесоюзного совещания по применению карт с перфорированными краями», ЦБТИ СНХ Эстонской ССР, 1965, стр. 92—106.

ствующего поля. Количество и характер этих слов определяют систему кодирования (ключ) и объем данного поля (число колонок или отверстий в поле).

Применение краевых перфокарт для учета документов, научных работ и предложений

Внедрение перфокарт в практику рекомендуется начинать с самых простых форм картотек, информационный объем которых невелик. Исходя из этого принципа, целесообразным является применение перфокарт сначала для регистрации поступающей корреспонденции или для систематизации разработанных предложений. Лишь после

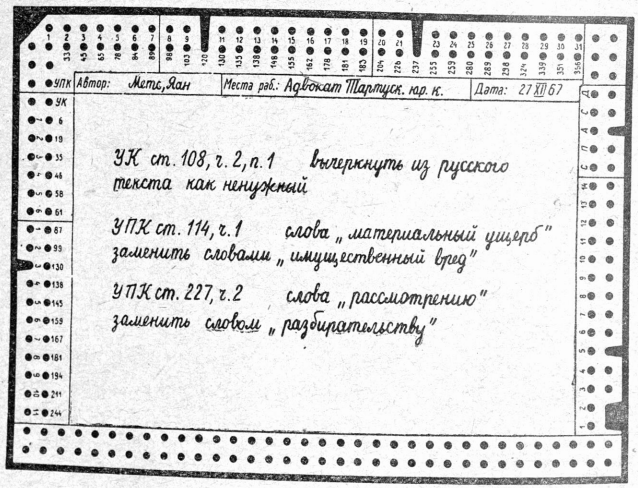


Рис. 24. Краевая перфокарта для обобщения предложений

того, как приобретен нужный навык в использовании простых форм карт, следует приступить к созданию более сложных картотек, содержащих большее количество данных.

В качестве образца краевой перфокарты простейшей формы можно привести карту формата К5 (147 *мм*×207

мм), изображенный на рис. 24. Эта карта предназначалась *для регистрации, систематизации и обобщения предложений,* вносимых работниками суда, прокуратуры, адвокатуры и следственных органов о редакционных поправках к Уголовному и Уголовно-процессуальному кодексам Эстонской ССР в связи с подготовкой их текстов к новому изданию. Предложения записывались на площади для письма с обеих сторон. На лицевой стороне карты автор предложения отмечал свою фамилию, место работы и дату заполнения перфокарты. Глубокая или мелкая вырезка по краям карт производилась соответственно содержанию предложений в комиссиях, подготавливающих тексты кодексов к новому изданию.

Задачей перфокартотеки было определить: 1) кто был автором предложения — судья, прокурор, адвокат, следователь или другой работник юстиции; 2) какой главы и статьи из названных кодексов (УК или УПК) касались внесенные предложения; 3) содержания предложения. Ответы на эти вопросы наносились прямым ключом на три края перфокарты. *На первый вопрос* ответы отмечались в пятиколонном поле, находящемся наверху в правом краю перфокарты и обозначенном буквами «С», «П», «А», «С», «Д». Наносимыми на перфокарту ключевыми словами были: судья — «С», прокурор — «П», адвокат — «А», следователь — «С» и другие — «Д». Для ответа использовался только внешний ряд отверстий: мелкая вырезка под первой буквой «С» обозначала, что предложение было внесено судьей, под буквой «П» — прокурором, под буквой «А» — адвокатом и т. д. В данном случае предложение было внесено адвокатом — вырезка под буквой «А».

Для ответа *на второй вопрос* были использованы левый и верхний края карты. Левый край был предусмотрен для обозначения предложений, вносимых по уголовному кодексу, а верхний — по уголовно-процессуальному кодексу. Для вырезки использовались оба ряда отверстий. Мелкая вырезка (до отверстия во внешнем ряду) отмечает поправку к русскому тексту в соответствующем кодексе, глубокая (до отверстия во внутреннем ряду) — к эстонскому и русскому тексту.

Оба края карты разделены на поля соответственно частям кодекса. Левый край делится на два поля (Общая и Особенная части Уголовного кодекса), верхний — на

шесть полей (шесть разделов Уголовно-процессуального кодекса Эстонской ССР). Отверстия внешнего ряда, как левого, так и верхнего краев, снабжены цифрами, соответствующими нумерации глав того и другого кодекса. В первом поле внешний ряд отверстий левого края имеет цифры от 1 до 6 (соответственно главам 1—6 Общей части Уголовного кодекса). Во втором поле, расположенном внизу, над отверстиями внешнего ряда впечатаны цифры 1 — 11 (соответственно главам 1 — 11 Особенной части Уголовного кодекса). Главы Уголовно-процессуального кодекса Эстонской ССР охвачены текущей нумерацией. Поэтому и отверстия внешнего ряда верхнего края карты снабжены текущей нумерацией от 1 до 31. Как видно по рисунку, здесь использована одна пара (колонка) отверстий так же, как и в отрезанном верхнем левом углу карты (обозначают цифры 1 и 22). Последней же колонкой, как правило, не пользуются. Поскольку в верхнем краю карты имеется только 30 пар, годных для вырезки отверстий, а количество глав в Уголовно-процессуальном кодексе — 31, то приходилось выбирать: либо перенести обозначение одной главы на другой край карты, либо использовать одну из угловых колонок. Учитывая малочисленное количество вырезок в угловых колонках, было решено использовать это как последнюю возможность. Таким образом, на верхнем краю карты можно было отметить обозначения всех (31) глав Уголовно-процессуального кодекса.

Отверстия внутреннего ряда левого и верхнего краев карты тоже обозначены цифрами. Во внутреннем ряду левого края находятся цифры 6, 19, 35, 46 и т. д., а верхнего края — 22, 33, 45, 65 и т. д. Указанными цифрами отмечаются статьи, которые в соответствующей главе являются последними: последняя статья первой главы Уголовного кодекса носит цифру 6, статья второй главы — 19, третьей — 35 и т. д. Такая нумерация во многом облегчала нанесение информации на карту. Если во внесенном предложения рассматривается, например, ст. 10 Уголовного кодекса, то становится ясным, что тут мы имеем дело со статьей, относящейся ко второй главе, и вырезке подлежит колонка в первом поле левого края, которую во внешнем ряду отмечает цифра 2 и во внутреннем ряду — 19. Если же предложение касалось поправки текста, например, ст. 148 Уголовного кодекса, то вырезать следо-

вало колонку 6 (во внутреннем ряду цифра 159) во втором (нижнем) поле, так как статья 148 входит в шестую главу Особенной части уголовного кодекса (содержит статьи 146 — 159).

В образце, приведенном на рисунке, глубокой вырезкой в верхнем краю карты отмечены колонки 10 и 22 (во внутреннем ряду 120 и 237) и в левом краю в нижнем поле мелкой вырезкой — колонка 3 (во внутреннем ряду 130).

Предложение касается эстонской и русской редакции ст. ст. 114 и 227 УПК, которые входят в 10 и 22 главы кодекса и русского текста статьи 108 УК, находящейся в главе 3 Особенной части УК.

Ответы на *третий вопрос* наносятся на поле в правом краю (отмеченное цифрами от 1 до 14). Используется только внешний ряд отверстий. Наносимыми на перфокарту ключевыми словами являются следующие дескрипторы, характеризующие содержание предложения: 1) различие в содержании русского и эстонского текстов, 2) неподходящий термин или бессистемное употребление терминов, 3) непоследовательность во фразеологии, т. е. передача одной и той же мысли в различных формулировках, 4) текст, нуждающийся в дополнении или уточнении (пробел в формулировке), 5) ненужный (излишний) текст, 6) неправильный порядок следования частей, пунктов или предложений статьи и т. д. Каждому дескриптору соответствует цифровой код: «различие в содержании русского и эстонского текстов» отмечает цифра 1, «неподходящий термин или бессистемное употребление терминов» — 2 и т. д. Дескрипторы наносятся прямым ключом: для отметки определенного ключевого слова на карте используется лишь одна позиция — одна вырезка до определенного отверстия. Дескриптор «различие в содержании русского и эстонского текстов» обозначает мелкая вырезка под цифрой 1, дескриптор «неподходящий термин или непоследовательное употребление терминов» — мелкая вырезка под цифрой 2 и т. д. На изображенной карте (рис. 24) вырезка сделана под цифрами 1, 2 и 5, следовательно, нанесенное на карту содержание предложения характеризуется дескрипторами «различие в содержании русского и эстонского текстов», «неподходящий термин или непоследовательное употребление терминов», «излишний, ненужный текст».

Нанесение на карту дескрипторов, характеризующих авторов предложения, его объект и содержание, во многом упростило обобщение и расчленение вносимых предложений.

Если нужно было, например, выяснить, внесены ли предложения по ст. 90 УПК Эстонской ССР (рассматривающей поводы и основания к возбуждению уголовного дела), то для выделения последних из всех других предложений потребовался лишь один сортировочный прием — вдеть сортировочную спицу в отверстие, находящееся во внутреннем ряду верхнего края карты в колонке, которую обозначают цифрой 8 и 98. В этом случае из всего массива выпадут только те карты, на которые были нанесены предложения, касающиеся главы 8 УПК Эстонской ССР («Возбуждение уголовного дела», ст. ст. 90 — 98).

В целях выяснения вопроса, кем и какие предложения были внесены, для отбора карт использовались дескрипторы, нанесенные на правый край карты. С помощью нескольких сортировочных приемов можно выяснить, сколько и какие предложения внесены судьями, прокурорами или адвокатами, где — в УК или в УПК было обнаружено наибольшее употребление неправильных терминов или частая непоследовательность в их употреблении и т. д. Одним сортировочным приемом, но с одновременным применением двух сортировочных спиц, можно установить различия в содержании русских и эстонских текстов, обнаруженных следователями в своей работе, и т. д.

Ознакомление с описанной выше и изображенной на рис. 24 картой показывает, что последняя составлена очень просто. Дескрипторы наносились на карту лишь прямым ключом, причем кодированная информация отмечалась только на трех краях карты (верхний край и два боковых края), а в левом использовался лишь внешний ряд отверстий. По мере надобности можно для решения подобных задач значительно увеличить объем наносимой на карту информации. Для обозначения дескрипторов используется и нижний край карты. Применяя прямой ключ, мы добавляем таким путем 60 позиций для такого же количества новых дескрипторов. С употреблением комбинированных ключей объем кодируемой информации возрастет в несколько раз.

В качестве *другого примера* простейшей перфокарто-

теки приводится созданная в секторе права Института экономики АН Эстонской ССР картотека карт с краевой перфорацией *для регистрации научных работ* работников сектора (рис. 25).

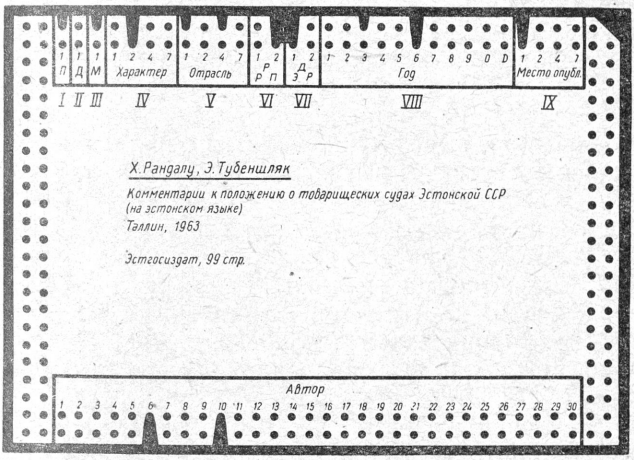


Рис. 25. Краевая перфокарта для учета научных работ

Перфокартотека составлена из карт в формате К5 (147 *мм*×207 *мм*). Подошел бы и меньший формат К6 (105 *мм*×147 *мм*), но при подборе карт предполагалось использовать сортировочный ящик, производимый для карты с форматом К5. Поскольку для учета научных работ достаточно было кодировать только 10 полей, то для нанесения ключевых слов на карту были использованы лишь два длинных края карты. Такое расположение вырезок удобно также и для применения сортировочного ящика — при помощи информации с длинных сторон карт не надо менять боковые доски сортировочного ящика.

На перфокарту научных работ нанесено девять полей на верхний и одно — на нижний край карты. Первые были пронумерованы по порядку римскими цифрами I, II... IX. На верхнем краю карты отмечены следующие дескрипторы — признаки научных работ:

I. *Плановость работы* «П» — плановая или неплановая работа.

II. *Диссертационность работы* «Д» — является ли работа докторской или кандидатской диссертацией, автореферат диссертации или нет.

III. *Место нахождения работы* «М» — имеется ли в секторе рукопись (работа) или ее нет.

Указанные дескрипторы отмечаются на карте мелкой вырезкой в предназначенном одноколонном поле I, II или III. При поиске информации все обозначенные соответствующим признаком карты выпадают. На приведенной в качестве примера карте (рис. 25) отображена плановая работа (мелкая вырезка в I поле), не являющаяся диссертацией (отсутствие вырезки во II поле), ее экземпляр имеется в секторе (мелкая вырезка в III поле).

Далее на верхний край карты нанесен:

IV. *Характер работы* — кодирован ключом 1 — 2 — 4—7. Дескрипторами являются: цифра 1 обозначает монографии, 2— комментарий к правовому акту, 3 — учебники, 4 — сборник законодательных актов, 5 — сборник судебной практики, 6 — справочник, 7 — научно-популярный труд.

Вырезки над цифрами 1, 2, 4, и 7 обозначают следующие дескрипторы: глубокая вырезка над цифрой 1 — монография, две мелкие вырезки над цифрами 1 и 2 — учебник и т. д. Использование ключа 1 — 2 — 4 — 7 не вызывает поискового шума, так как на соответствующем поле отмечается лишь один из семи дескрипторов. На приведенной в качестве примера карте мы имеем дело с комментарием правового акта, который отмечает глубокая вырезка над цифрой 2.

V. *Отрасль права.* Ключом 1 — 2 — 4 — 7 кодированы следующие названия отраслей права:

1 — «теория государства и права», 2 — «история государства и права», 3 — «государственное и административное право», 4 — «колхозное и земельное право», 5— «трудовое право», 6 — «гражданское и семейное право», 7 — «уголовное право и криминология», 8 — «судебное право», 9 — «международное право», 10 — «другие отрасли права».

В приведенном на рис. 25 примере в V поле отмечена цифра 5 (трудовое право) двумя мелкими вырезками в колонках 1 и 4.

На следующих двух полях в верхнем краю карты нанесены:

VI. *Опубликование работы.*

VII. *Язык работы.*

На обоих полях имеется две пары отверстий. В VI поле глубокая вырезка в первой колонке обозначает («Р») работу в рукописи, публикацию же произведения («П») обозначает глубокая вырезка во второй колонке. Если же в обеих колонках 1 и 2 имеются мелкие вырезки, это означает размноженную на ротапринте работу. В данном случае произведение опубликовано. Аналогично кодирован и язык произведения на VII поле: глубокая вырезка в колонке 1 обозначает эстонский язык («Э»), глубокая вырезка в колонке 2 — русский язык («Р»). Мелкая вырезка в обеих колонках (1+2) обозначает работы, изданные на других языках («Д»). Здесь же отмечено, что произведение издано на эстонском языке.

VIII. *Год завершения или публикации* произведения обозначен в VIII поле — «год». На рис. 25 использован двухрядный десятичный ключ: цифра 63 нанесена глубокой вырезкой над цифрой 6 и мелкой вырезкой над цифрой 3.

IX. *Место опубликования* нанесено в верхнем краю ключом 1—2—4—7. Оно обозначается признаками: 1— самостоятельное издание, 2— издано в сборнике научных трудов, 3— опубликовано в общесоюзном журнале, 5— в общесоюзной газете, 6— в местной газете, 7— в справочной литературе (энциклопедии и т. д.).

В нашем примере отмечена цифра 1— самостоятельное издание.

Размещение всех рассмотренных выше признаков на один край карты позволяет производить поиск информации одновременно по нескольким дескрипторам, нанесенным на поля I—IX: если нас интересуют плановые научные исследования по уголовному праву, выполненные работниками сектора в 1964 году, то мы вставляем сортировочные спицы одновременно в мелкую вырезку 1 колонки I поля (плановые работы), в глубокую вырезку 1 колонки IV поля (монографии), в глубокую вырезку 7 колонки V поля (уголовное право и криминология) и в глубокую вырезку 6 колонки и в мелкую вырезку 4 колонки VIII поля (1964 г.). Из массива выделяются те карты, на которые одновременно нанесены все вышеназванные признаки, т. е. карты, на которых отмечена интересующая нас информация.

X. *Автор.* Этот показатель помещен на нижнем краю перфокарты.

Поскольку число научных работников сектора не превышает 30, то обозначение автора произведения нанесено на карту прямым ключом по нумерации авторов: 1, 2, 3 и т. д. до 30. Индивидуальные работы отмечает мелкая вырезка под номером автора, коллективные же — глубокая. Если авторов несколько, то вырезкой отмечаются все авторы. На рисунке отмечены работники сектора Х. Рандалу (6) и Э. Тубеншляк (10) глубокими вырезками как соавторы коллективного труда.

Перфокарта облегчает составление отчетности научных работ сотрудников сектора и в то же время дает всегда точный текущий обзор как плановых, так и неплановых работ.

Изложенная выше перфокарта научных работ как первая попытка не лишена недостатков. Учитывая объем картотеки (до 200 карт), нецелесообазным оказалось применение селекционного ящика при подборе карт, а также использование для нанесения дескрипторов только длинных краев карты (короткие остались неиспользованными). Часть дескрипторов (например, характер работы и место опубликования) нужно было бы нанести на боковые края карты, увеличив, таким образом, используемую перфоплощадь и создавая возможность применять прямой ключ вместо ключа 1—2—4—7.

Описанные выше и изображенные на рис. 24 и 25 перфокарты являются типичными образцами простых форм краевых перфокарт, которые можно для упрощения учета и отчетности с успехом применять в учреждениях и предприятиях, в органах прокуратуры и следствия, государственной автоинспекции, органах милиции и т. д.

В настоящее время простые формы краевых перфокарт уже применяются экспериментально в народных судах. Как отмечает председатель народного суда Куйбышевского района г. Ленинграда тов. З. Антиошко, применение краевых перфокарт в качестве учетных карточек уголовных дел существенно облегчает и ускоряет работу канцелярии народного суда. Если раньше для составления квартального отчета требовалось восемь — десять дней, то теперь для этого достаточно два-три часа[1].

---

[1] З. Антиошко, Перфокарта и ее применение в народном суде, «Советская юстиция» 1967 г. № 19, стр. 21.

Библиографическая перфокарта

Задача библиографической картотеки на перфокартах — дать всесторонний обзор изданной юридической литературы. На рис. 26 изображена перфокарта формата К5, используемая в секторе права Института экономики Академии наук Эстонской ССР[1].

По сравнению с рассмотренной выше перфокартой научных работ объем подлежащей кодированию информации в данном случае значительно больше и поэтому используются все края карты. При разработке формы карты были учтены образцы библиографических карт для других отраслей науки. Но все же перфокарта для библиографии юридической литературы, изображенная на рис. 26, во многом отличается от вышеназванных.

На левый край карты нанесены: 1) две первые буквы фамилии автора (два раза шестью парами отверстий трехугольным ключом), 2) территориальная ссылка ключом 1—2—4—7 и 3) язык произведения ключом 1—2—4—7.

Практика применения аналогичных карт показала, что для кодирования *фамилии авторов* вполне достаточно нанесения на перфоплощадь двух первых букв фамилии. Для отметки букв служат имеющиеся на карте трехугольные сетки букв, на каждую ромбообразную поверхность которых нанесены две буквы русского алфавита. Прорезка каждой буквы производится в двух колонках, которые находятся на удлиненных сторонах данного ромба. Буква, находящаяся на левой стороне, отмечается глубокой вырезкой в левой и мелкой вырезкой в правой колонках. Буква, стоящая на правой стороне, вырезается наоборот: глубокой вырезкой в правой и мелкой вырезкой в левой колонках. На первом поле (рис. 26) прорезана первая буква фамилии автора произведения Беляева — «Б» (находится на левой стороне ромба) глубокой вырезкой в левой (1) и мелкой вырезкой в правой колонке (3), а на втором поле отмечена

---

[1] Х. Рандалу, О применении краевых перфокарт для поиска юридической информации, «Известия Академии наук Эстонской ССР, серия общественных наук» 1966 г. № 3, стр. 359 и сл.; Х. А. Рандалу, Опыт использования перфокарт, «Советское государство и право» 1966 г. № 9, стр. 130 и сл.

Рис. 26. Краевая перфокарта для библиографирования юридической литературы

вторая буква фамилии — «Е» (находится на правой стороне ромба) глубокой вырезкой в правой (2) колонке и мелкой вырезкой в левой колонке (1).

Далее, на левом краю карты нанесена ключом 1—2—4—7 *территориальная ссылка* (страна), которой пользуются в том случае, если труд не рассматривает советское право в целом, а только право определенной союзной республики или республик, либо зарубежных стран. Ключевыми словами кода являются: 1 — «Эстонская ССР», 2 — «другие Прибалтийские союзные республики», 3 — «РСФСР», 4 — «иные союзные республики» и т. д. В нашем примере территориальная ссылка не обозначена.

Ссылка на язык труда, если труд написан не на русском языке, нанесена на левый край карты ключом 1—2—4—7. Ключевыми словами являются: «эстонский» (1), «немецкий» (2), «английский» (3) и другие языки. На рисунке это не отмечено, так как произведение написано на русском языке.

На правом краю карты сверху отмечаются двухрядным десятичным ключом две последние цифры *года издания труда* (вырезаны две последние цифры года — 65). Далее на следующем поле ключом 1—2—4—7 нанесен *характер труда*: 1 — «монография», 2 — «учебник», 3 — «комментарий» и т. д. На рисунке вырезано — «статья» (условно 7). *Место опубликования статьи* обозначено на правом краю карты ключом 1—2—4—7. Ключевыми словами являются журналы «Советское государство и право» (1), «Правоведение» (2) и т. д. В данном случае вырезано 1 — «Советское государство и право». Одно одноколонное поле на правом краю внизу осталось свободным.

Классификация труда *по отраслям науки* и специальным вопросам, которые рассматривают труд, нанесена на нижний и верхний края карты под названием «*Тематика*», кодированной двухрядным селекторным ключом, аналогичным для обозначения первых двух букв фамилии автора. Указанным ключом можно нанести на карту до 1740 (2×30×29) различных ключевых слов, обозначающих отрасль науки и специальный вопрос, который рассматривает труд.

Отрасль науки отмечается прямым ключом *глубокой вырезкой* во внутреннем ряду отверстий, причем на од-

ном краю карты во избежание поискового шума может быть только одна глубокая вырезка. Дескрипторы расположены на верхнем и нижнем краю карты так, что на верхнем краю отмечены отрасли правовой науки (отверстия 21—30), а на нижнем краю — другие науки (отверстия 51—60). Так, отверстия 21—30 внутреннего края отмечают следующие отрасли правовой науки: 21 — «теория государства и права», 22 — «государственное и административное право», 23 — «земельное и колхозное право», 24 — «финансовое и хозяйственное право», 25 — «трудовое право», 26 — «гражданское и семейное право», 27 — «уголовное право и криминология», 28 — «судебное право» (судоустройство и уголовный и гражданский процессы), 29 — «международное право», 30 — «история государства и права».

Отверстия 51—60 во внутреннем ряду нижнего края обозначают: 51 — «диалектический и исторический материализм, общие вопросы философии», 52 — «политическая экономия и экономические науки», 53 — «логика» (диалектическая, формальная, математическая), 54 — «психология и педагогика», 55 — «социология, статистика», 56 — «кибернетика», 57 — «криминалистика», 58 — «судебная медицина и судебная психиатрия», 59 и 60 — пустые (резервные).

Так как согласно системе кодирования на одном краю может быть только одна глубокая вырезка, то в отношении каждого труда нужно решить, какую отрасль науки он в основном представляет (теорию государства и права или историю государства и права, судебное право или уголовное право и т. д.), а затем отметить эту отрасль соответствующей глубокой вырезкой на месте условных цифр 21 или 30, 27 или 28. Если труд относится к нескольким отраслям науки, необходимо выбрать одну основную отрасль, а другие отрасли отметить мелкими вырезками в отверстиях, которые находятся во внешнем ряду в той же колонке с отверстием, обозначающим данную отрасль. Например, труд рассматривает в основном вопросы теории государства и права, но наряду с этим и проблемы истории государства и права. Тогда отрасль, которой касается данный труд, следует отметить глубокой вырезкой в отверстии 21 во внутреннем ряду верхнего края (теория государства и права) и мелкой вырезкой в отверстии 30 (история государства и права)

во внешнем ряду верхнего края. Если тот же труд рассматривает еще и вопросы политической экономии, то необходимо отметить мелкой вырезкой на нижнем краю карты в колонке с цифрой 52 (до отверстия 22 во внешнем ряду). У нас основная отрасль обозначена глубокой вырезкой до отверстия 23— «земельное и колхозное право».

Отдельные вопросы в пределах каждой отрасли науки наносятся также прямым ключом во внешние ряды нижнего и верхнего края карты, что позволяет без поискового шума кодировать на одной карте одновременно до 20 дескрипторов. Поскольку картотека составлена на основании обзоров литературы и определять содержание труда приходится только из его заглавия, разбивка отрасли науки на отдельные вопросы производится не очень детально. Здесь отмечены основные проблемы соответствующей отрасли науки и вопросы, которые с научной точки зрения наиболее актуальны. Например, отрасль «уголовное право и криминология» условно разделена на следующие дескрипторы: 1— общие вопросы уголовного права; 2— преступление, состав преступления; 3— наказание, практика его применения; 4 — рецидив; 5 — хищение государственного и общественного имущества; 6— хозяйственные преступления; 7— преступления против личности; 8— преступления против общественного порядка; 9— другие преступления; 10— исправительно-трудовое право; 11— криминология, причины и предупреждение преступлений; 12— преступность несовершеннолетних; 13—20 —в резерве.

Каждый дескриптор отмечается мелкой вырезкой на месте соответствующей цифры, причем на один край можно одновременно нанести несколько дескрипторов. Так, если труд рассматривает практику применения наказания к несовершеннолетним хулиганам, то, кроме глубокой вырезки на месте обусловленной цифры 27 во внутреннем ряду (уголовное право и криминология), делаются мелкие вырезки на месте цифр, отмечающих отдельные вопросы: 3 (наказание, практика его применения), 8 (преступления против общественного порядка) и 12 (преступность несовершеннолетних). На нашей карте в качестве отдельных вопросов — дескрипторов кодированы цифры 2 (общие вопросы колхозного права) и 10 (колхозная демократия).

Для обозначения отдельных вопросов в первую очередь используются отверстия 1—20 внешнего ряда, а отверстия 21—30 того же ряда резервированы для ссылки на другие отрасли наук. Но при подобной библиографической карте количество отдельных вопросов, которые следовало бы кодировать самостоятельным ключевым словом в определенной отрасли наук, обычно не превышает 15. Так, для обозначения вопросов теории государства и права используются сейчас 11 ключевых слов, для государственного и административного права— 13, для трудового права —11 и т. д. Исключение — судебное право, для которого имеется 19 ключевых слов. Вообще количество ключевых слов для каждой отрасли науки можно довести в картотеке до 29, но в таком случае возникает поисковый шум, т. е. выпадение карт, в которых перфорированы ссылки на другие отрасли наук. Однако количество таких карт невелико.

Подбор карт по тематике производится одной или несколькими спицами в зависимости от степени подробности необходимой информации. Например, нас интересуют все статьи и книги по трудовому праву. Из общей массы карт их можно извлечь лишь одной спицей, вставив ее в 25-е внутреннее отверстие верхнего края. Но если нас интересует материальная ответственность работников, необходимо использовать одновременно две сортировочные спицы, которые вставляются в 25-е внутреннее отверстие верхнего края (трудовое право) и в 5-е отверстие внешнего края (материальная ответственность работников). Три спицы и более используются одновременно в том случае, если необходимо получить информацию по нескольким связанным между собой дескрипторам одной отрасли права или межотраслевым вопросам.

В зависимости от конкретных обстоятельств и потребностей можно сформировать весьма различные перфокарты справочного характера по образцу описанной выше библиографической карты. Значительно облегчила бы, например, работу судей, прокуроров и следователей, а также адвокатов и юрисконсультов картотека нужных для их работы правовых актов, руководящих постановлений Верховного Суда Союза ССР и прочего нормативного материала. Для нанесения дескрипторов, характеризующих этот материал, можно воспользоваться той же

системой, которая применена на изображенной на рис. 26 перфокарте. Для вопросов уголовного права и процесса можно использовать верхний край, а по гражданскому праву и процессу — нижний край карты. Применить можно тот же код, который был использован при обозначении тематики на рис. 26. Вопросы уголовного права и процесса, например, подразделяются на 10 общих вопросов (обозначаются глубокой вырезкой), каждый из которых в свою очередь делится еще на двадцать вопросов (отмечаются мелкой вырезкой). Получим 200 различных позиций для обозначения такого же количества различных ключевых слов по уголовному праву и процессу, столько же позиций для отметки ключевых слов по гражданскому праву и процессу. В зависимости от конкретных потребностей можно изменить систему кодирования других наносимых на карту показателей — вместо ключа 1—2—4—7 и двухрядного децимального ключа применить прямой и т. д.

При составлении библиографической карты для обозначения фамилии автора вместо изображенных на рис. 26 двух трехугольных ключей можно применить двухрядный десятичный ключ, а для кодирования первых двух букв фамилии ввести числовой код, обозначающий комбинации букв двухзначными числами. Код разработан на основе таблицы процентного отношения первых букв фамилии: для отметки авторов, первые буквы фамилии которых «Аа — Ад», используются цифры 00, для обозначения «Ае — Ак» — цифры 01, для «Ал — Ап» — цифры 02 и т. д. Цифра 34 отмечает начальные буквы «Кам — Кар», цифра 78 — «Сп — Ср» и т. д. до 99, которая обозначает все фамилии авторов с буквы «Я». Если, например, фамилия автора «Сонов», то на перфокарте кодируется в двухрядном десятичном ключе (рис. 20) цифра 76 («Соа — Сон»).

Краевая перфокарта для анализа работы товарищеских судов

Наряду с упорядочением юридической документации краевые перфокарты можно использовать и для конкретно-социологических исследований правовых явлений,

если их количество не очень велико и их не надо изучать во многих аспектах. Так, при помощи карт с краевой перфорацией можно обобщить и проанализировать эффективность деятельности различных государственных органов (суда, административных органов, комиссий и т. д.) или общественных организаций, если количество обобщенных дел не превышает нескольких тысяч. При бо́льшем объеме работы целесообразнее применять машинные перфокарты (см. следующую главу).

Для обобщения и анализа деятельности государственной или общественной организации составляется программа работы с включением всех тех показателей, которые характеризуют или могут охарактеризовать деятельность организации. По каждому показателю выясняются возможные ответные варианты, которые нумеруются: ответные варианты первого вопроса (показателя) — 1, 2, 3 и т. д., ответные варианты второго вопроса — 1, 2, 3 и т. д. Каждый вопрос на перфокарте образует свое поле, на которое наносятся ответы этого вопроса цифровым кодом — прямым или комбинационным ключом.

Краевые перфокарты особенно удобны при конкретно-социологических исследованиях, в ходе которых используются анкеты. В таких случаях пронумерованные анкетные вопросы вместе с возможными ответными вариантами (также пронумерованными) наносятся на площадь для письма перфокарты, и образуется анкета-перфокарта, которая отличается от обычной анкеты лишь тем, что края этой карты перфорированы.

На рис. 27 изображена анкета-перфокарта, которой можно пользоваться для обобщения работы товарищеских судов определенного города или района, предприятия или учреждения (домоуправления)[1]. Анкетный текст этой перфокарты может быть заполнен председателем или секретарем товарищеского суда. Вырезка и подбор карт производится в городском или районном совете товарищеских судов или же лицом или учреждением (организацией), которые проводят анкетирование.

Перфокарта составляется по каждому рассмотренному в товарищеском суде делу.

---

[1] Х. А. Рандалу, Опыт использования перфокарт, «Советское государство и право» 1966 г. № 9, стр. 128 и сл.

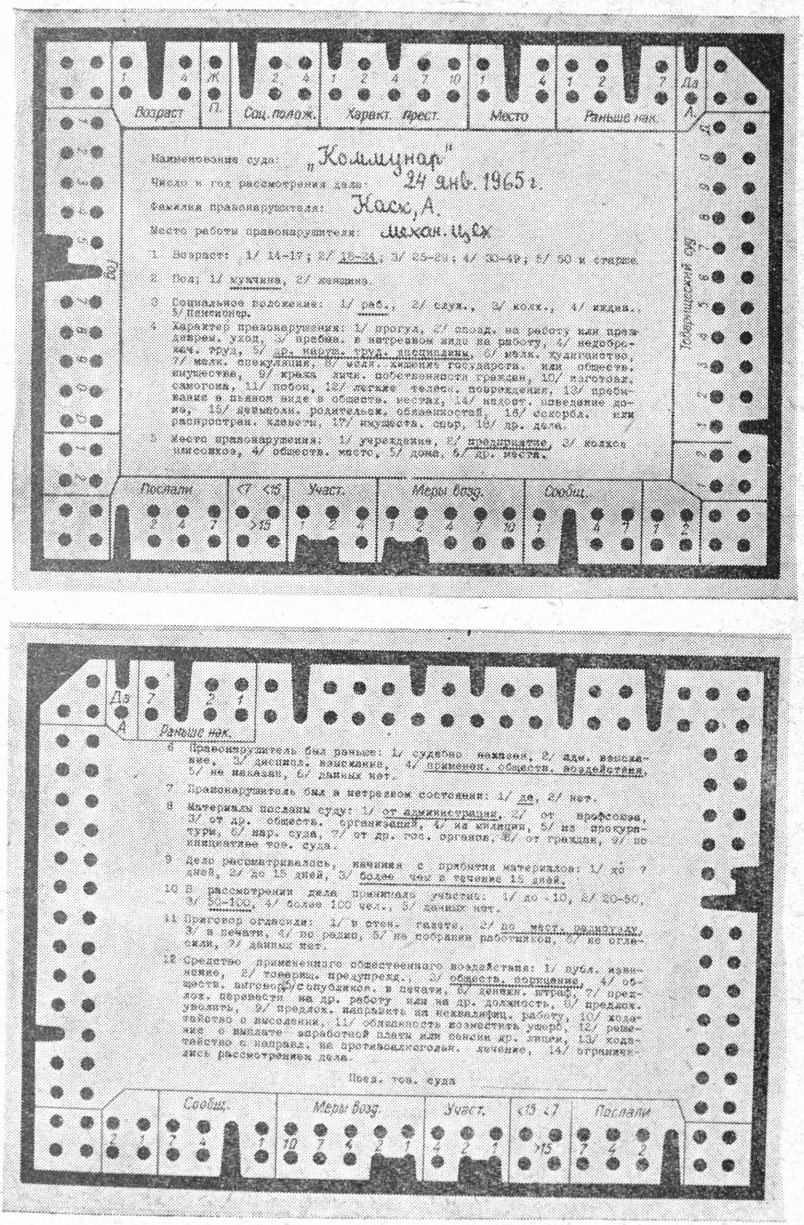


Рис. 27. Краевая перфокарта для анализа работы товарищеских судов

На неперфорированной части перфокарты, изображенной на рис. 27, отмечаются наименование суда, дата рассмотрения дела, фамилия и место работы правонарушителя. Затем подчеркиваются ответы на вопросы, которые напечатаны на неперфорированной части перфокарты.

Всего таких вопросов на обеих сторонах перфокарты 12, и на каждый из них можно дать от 2 до 18 различных ответов. Ответы на вопросы и данные, которые нанесены на неперфорированную часть карты, кодированы *на перфорированном краю карты* ключом 1—2—4—7. Двухрядный ключ 1—2—4—7 не вызывает при этом никакого поискового шума, так как на каждом поле (возраст, социальное положение и т. д.) сразу вырезается только одна цифра.

На верхнем краю карты кодированы данные, характеризующие правонарушителя и правонарушение, на нижнем краю деятельность товарищеского суда. Так, ответы на вопрос о возрасте правонарушителя кодированы ключом 1—2—4—7 на первом поле верхнего края карты. Так как ответных вариантов на данный вопрос только пять (14—17 лет, 18—24 года, 25—29 лет, 30—49 лет, 50 лет и старше), то использованы лишь три пары отверстий. Соответствующие колонки отмечены цифрами 1, 2 и 4. Группу правонарушителей с 14—17 лет отмечает цифра 1, которая обозначается глубокой вырезкой на месте данной цифры: 18—24-летних лиц обозначает глубокая вырезка на месте цифры 2; 25—29-летние лица (3 группа) обозначаются двумя мелкими вырезками в колонках с цифрами 1 и 2 (3=1+2); 30—49-летние лица обозначаются глубокой вырезкой на месте цифры 4, а лица в 50 лет и старше — двумя мелкими вырезками в колонках с цифрами 1 и 4 (5=1+4). На перфокарте, изображенной на рис. 26, возраст правонарушителя 18—24 года (глубокая вырезка на месте цифры 2).

На верхнем краю карты ключом 1—2—4—7, применяя колонки 1, 2 и 4, обозначаются *социальное положение правонарушителя* (третий вопрос) и *место совершения проступка* (пятый вопрос). Ответными вариантами третьего вопроса являются: рабочий (1), служащий (2), колхозник (3), иждивенец (4) и пенсионер (5). На пятый вопрос можно дать шесть ответов: учреждение (1), пред-

приятие (2), колхоз или совхоз (3), общественное место (4), дом (5), другие места (6).

На том же верхнем краю ключом 1—2—4—7 кодировано *наказание или взыскание,* которому правонарушитель подвергался ранее (шестой вопрос). Возможные ответные варианты этого вопроса следующие: наказан по суду (1), имел административное взыскание (2), дисциплинарное взыскание (3), применено общественное воздействие (4), не наказан (5), данных нет (6). На рисунке обозначено: социальное положение правонарушителя — рабочий (1), место правонарушения — предприятие (2) и наказание — применение общественного воздействия (4).

Так как ответных вариантов на вопросы о *характере правонарушения* более десяти (18), то для их кодирования ключ 1—2—4—7 дополнен цифрой 10, которая отмечается глубоким вырезом. Ответные варианты составлены в соответствии с компетенцией товарищеских судов, предусмотренной в ст. 5 Положения о товарищеских судах Эстонской ССР, но на карту нанесены лишь наиболее часто встречающиеся в практике правонарушения. На рис. 27, применяя тот же ключ 1—2—4—7, вырезано 5 (1+4) — «другие нарушения трудовой дисциплины».

На верхнем краю карты имеется два одноколонных поля. На первом из них, отмеченном буквой «П», кодирован *пол правонарушителя* (мелкая вырезка до буквы «Ж» обозначает женский пол, отсутствие вырезки — мужской). Ответ на вопрос, был ли правонарушитель во время совершения правонарушения *в нетрезвом состоянии,* отмечается на поле, обозначенном буквой «А», мелкой вырезкой до «да» (обозначает нетрезвое состояние).

На нижнем краю карты тем же ключом кодированы ответы на вопросы, кем были посланы материалы товарищескому суду, сколько человек участвовало при рассмотрении дела, какая мера воздействия была применена товарищеским судом и как было сообщено решение товарищеского суда (ответы на вопросы 8, 10, 11 и 12). Так как все эти вопросы нанесены на одно и то же место карты (заднюю сторону), то для облегчения вырезки ответов на задней стороне карты нарисованы соответствующие поля в зеркальном изображении. Ко-

личество ответных вариантов двенадцатого вопроса (мера примененного общественного воздействия) — 14. Для их кодирования ключ 1—2—4—7 дополнен колонкой 10.

В нашем примере материалы посланы товарищескому суду администрацией (1), присутствовали при рассмотрении дела 50—100 человек (3), к правонарушителю было применено общественное порицание (3) и решение суда было оглашено по местному радиоузлу (2).

На нижнем краю карты закодирован также ответ на вопрос, *в течение какого срока,* начиная с поступления материалов, рассмотрено дело. Глубокая вырезка под знаком <7 означает, что дело рассмотрено в срок до 7 дней, глубокая вырезка под знаком <15 — до 15 дней и две мелкие вырезки до знака >15 — дело рассмотрено спустя 15 дней после поступления материалов. На карте, приведенной на рис. 26, дело рассмотрено по истечении 15-дневного срока.

На левом краю карты закодирован год рассмотрения дела. Использован двухрядный десятичный ключ, который дает возможность обозначать числа от 01 до 99. Колонки обозначены цифрами 1, 2, ... 9, 0 и знаком дубляжа «Д». На рисунке условно вырезана цифра 65.

На правом краю карты тем же двухрядным десятичным ключом закодирован товарищеский суд, рассматривавший дело, по которому составлена карта. Каждый суд отмечается соответствующим номером 1, 2, 3 и т. д. до 99. Если количество товарищеских судов больше 99, то для обозначения сотен можно дополнительно использовать находящееся в правом углу внизу того же края двухколонное поле: глубокая вырезка до цифры 1 обозначала бы 100, глубокая вырезка до цифры 2 — 200, две мелкие вырезки в обеих колонках (1+2) — 300.

В левом и правом нижнем углах карты некоторые пары отверстий оставлены при кодировании пустыми, они находятся в резерве для обозначения дополнительных данных.

Вышеописанная перфокарта позволяет классифицировать дела, рассмотренные в товарищеских судах, по личности правонарушителя и характеру правонарушения, по месту правонарушения, примененной мере общественного воздействия, году рассмотрения дела и т. д. Карточки дают возможность найти интересующие нас

дела и определить их количество. Таким путем они помогают выяснить соотношение между отдельными признаками, разъяснить, какому возрасту более всего присущи те или иные правонарушения, какие меры общественного воздействия чаще всего применяются при данном виде правонарушения и т. д. Перфокарты с аналогичной конструкцией могут применяться в очень разнообразных статистических и социологических исследованиях, для обобщения судебной практики, криминологических изучений и т. д.

Применение изображенной на рисунке перфокарты проверялось в товарищеских судах трех предприятий и двух домоуправлений при обобщении дел, рассмотренных в 1965 и в первом полугодии 1966 года. На перфокарты было нанесено всего 232 рассмотренных в товарищеских судах дела (из них 186 — в товарищеских судах предприятий, 46 — в товарищеских судах домоуправлений). Результаты сортировки перфокарт были внесены в таблицы по отдельным показателям, что облегчало сопоставление последних. Несмотря на довольно узкий круг вопросов анкеты-перфокарты, анализ таблицы дал целый ряд характерных данных о работе товарищеских судов. Так, при применении мер воздействия к правонарушителям анализируемые товарищеские суды оказались весьма либеральными. Были применены лишь предупреждение, порицание и выговор. Иногда суды ограничивались только рассмотрением дела.

Нам представляется, что проделанный опыт показал пригодность вышеописанных анкет-перфокарт для анализа эффективности работы общественных организаций.

ГЛАВА ТРЕТЬЯ

Использование машинных перфокарт и счетно-перфорационных машин

Нанесение информации на перфокарты машинной обработки

Методике нанесения информации на машинные карты присуща специфика, обусловленная конструкцией этих карт и техникой их обработки. Кодовое поле машинной перфокарты, предназначенное для записи информации путем соответствующих пробивок, снабжено цифрами, обозначающими позиции, перфорация которых имеет информационное значение (рис. 3 и 5). Перфорация определений позиции (или позиций) может означать соответствующие цифры, буквы или дескрипторы. Пробивка (перфорация) на месте цифры 7 в 23-й колонке может обозначать не просто цифру 7, но также и какой-либо цифровой код дескриптора или вместе с пробивкой на месте цифры 6, находящейся в той же колонке, и определенную букву.

Карты перфорируются цифровым (или алфавитно-цифровым) перфоратором, на клавиатуру которого нанесены цифры (или цифры и буквы), перфорируемые в каждой колонке. Перфоратор — машина электромеханического принципа действия (рис. 28). Движение карты в перфораторе автоматизировано. Правильность пробивки карт проверяет другая машина, так называемый контрольник, вторично обрабатывающий уже перфорированные карты с устранением тех, которые были неправильно перфорированы.

Для сортирования перфокарт в группы, имеющие одинаковые пробивки, применяется сортировка (рис. 29). Карты движутся на соответствующем транспортере по-

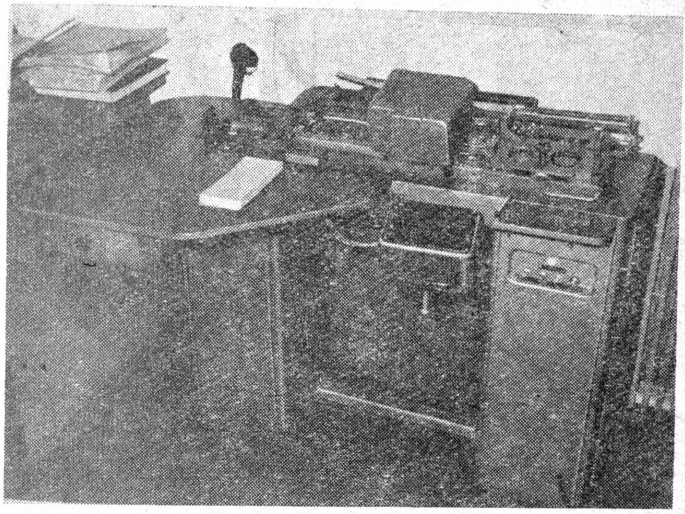


Рис. 28. Перфоратор П80-6

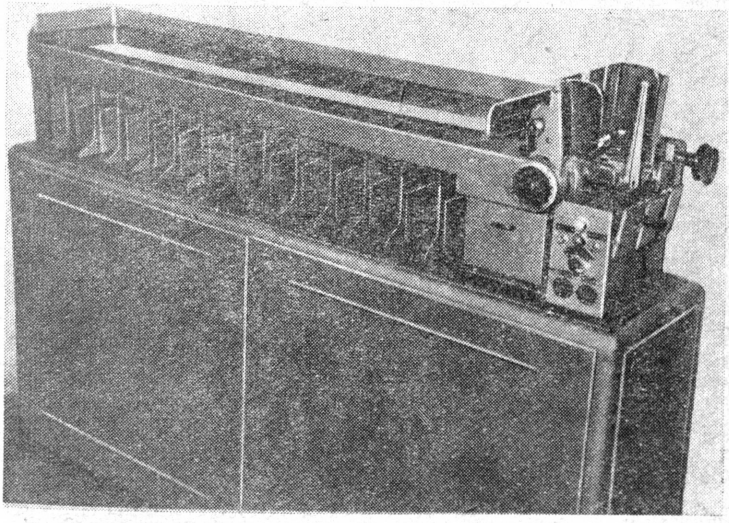


Рис. 29. Сортировка С80-5М

перек их верхнего края через считывающее устройство, снабженное электрическими щетками. Если в определенном ряду колонки имеется пробивка, то в считывающем устройстве возникает электрический импульс, под воздействием которого открывается соответствующий этому ряду приемный карман, куда вводится карта. Каждый карман вмещает до 550 карт. Сортирование карт

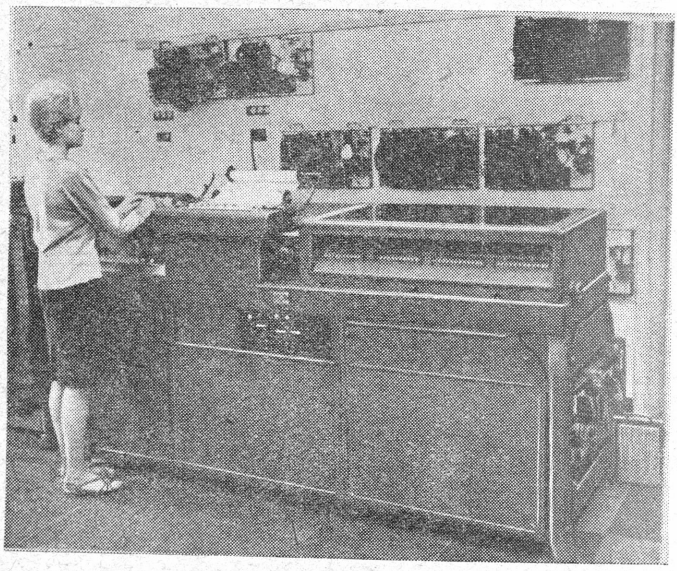


Рис. 30. Табулятор Т5М

происходит по отдельным колонкам, а в случае применения соответствующего программного устройства (коммутационной доски) можно одновременно вести поиск комбинаций цифр, находящихся в числе колонок, не превышающих 12. Техническая скорость работы сортировки достигает 400—500 карт в минуту.

Задачей табулятора (рис. 30) является фиксирование результатов сортирования на бумажную ленту (так называемую табулограмму). Для этого печатающее устройство табулятора отмечает в последовательном порядке карт номера перфораций, находящиеся во всех колонках

соответствующих карт. Техническая скорость работы табулятора 90 — 150 карт в минуту.

Для дублирования перфорированных карт применяется репродуктор. Машинная карточка используется обычно для производства 250—300 сортировочных операций (прогонок), после чего она уже становится негодной к употреблению. Ввиду этого неоднократно используемые картотеки приходится постоянно обновлять. Может также возникнуть потребность в дублировании основной картотеки для того, чтобы создать аналогичную картотеку в другом учреждении или предприятии и т. д. Дублирование карт в репродукторе полностью автоматизировано. Техническая скорость репродукции — до 100 карт в минуту.

Нанесение информации на карту происходит путем пробивки цифр, находящихся в соответствующем ряду (или рядах) определенной колонки (или колонок). В соответствии с этим для каждого наносимого на машинную карту дескриптора нужно определить, какая цифра в какой колонке (или какие цифры в каких колонках) подлежит перфорированию.

При нанесении информации на машинную перфокарту в зависимости от того, используется ли для отметки одного дескриптора только одна или несколько пробивок, *различаются прямой и комбинационный ключи.* Прямым ключом на карте отмечается определенное ключевое слово лишь одной пробивкой, находящейся в соответствующем ряду определенной колонки. Комбинационным же ключом каждый дескриптор отмечается двумя или более пробивками.

Простейшей формой прямого ключа является *текущая нумерация* обозначаемых дескрипторов. При такой системе первый дескриптор отмечает, например, пробивку в 0 ряду первой колонки, второй дескриптор — пробивку в 1 ряду той же колонки, третий — в ряду 2 и т. д. Текущую нумерацию можно перенести на следующую вторую колонку, затем на третью и т. д. до последнего ряда последней колонки. Но текущей нумерацией можно отмечать на перфокарте лишь столько дескрипторов, сколько на карте имеется различных возможностей перфорации. Емкость 80-колонной карты (в каждой колонке десять пронумерованных рядов) равна $80 \times 10 = 800$ различным дескрипторам. Если же ввести еще верхние не-

пронумерованные ряды, то для обозначения дескрипторов получим $80 \times 12 = 960$ различных перфораций. Однако следует иметь в виду, что нумерация дескрипторов не совпадает с напечатанной на карте нумерацией, так как для обозначения дескрипторов 1—12 используются ряды 0—9 первой колонки плюс два верхних ряда (11 и 12), для дескрипторов 13—24 — ряды 0—9 второй колонки плюс два верхних ряда и т. д. Перфорированные таким способом карты можно селектировать на сортировке, но результаты сортирования зафиксировать в табулограмме нельзя, поскольку печатающее устройство табулятора не печатает 11 и 12.

Из-за перечисленных выше недостатков многоколонная текущая нумерация дескрипторов в практике применяется в качестве системы кодирования довольно редко.

Использование текущей нумерации дескрипторов, ограничивающейся лишь одной колонкой, является целесообразным, например для обозначения месяцев года (если экономить на колонках). В данном случае одной колонкой отмечаются все 12 возможных ответных вариантов: январь — перфорированная цифра 1, февраль — цифра 2 и т. д., октябрь же обозначается пробивкой цифры 0, ноябрь — пробивкой в верхнем 11-м ряду и декабрь — в верхнем 12-м ряду.

Пробивки в верхних 11-м и 12-м рядах можно использовать и для придания определенного специального значения цифрам, перфорированным в той же колонке. Так, если одной колонкой нужно отметить части и пункты статьи какого-либо правового акта, то перфорация в верхнем 11-м ряду может обозначать, что цифра, перфорированная ниже в той же колонке, отмечает часть статьи, а перфорация в 12-м верхнем ряду — пункт статьи.

Для нанесения информации на машинную перфокарту чаще всего применяется *слагающий ключ*: соединяются несколько колонок, кодированных в прямом ключе, количество которых зависит от того, является ли число подлежащих кодированию дескрипторов одно-, двух-, трехзначным и т. д. Если кодированию подлежат дескрипторы до десяти, то используется одна колонка, если дескрипторов 1—99, то используются две колонки, при 1—999 дескрипторах — три колонки и т. д. Соединенные колонки располагаются слева направо соответ-

ственно десятичным знакам: при трехзначных числах — сотенные, десятичные, единичные; при четырехзначных числах — тысячные, сотенные, десятичные, единичные и т. д. Число 987, например, отмечается на трехколонном поле тремя пробивками — 9, 8 и 7 — в соответствующих, первой, второй и третьей колонках, число же 123— пробивками 1, 2 и 3 в тех же колонках (рис. 31).

Применение слагающего ключа по сравнению с прямым ключом (текущая нумерация дескрипторов) гораздо экономнее. Прямым ключом можно тремя колонками отметить лишь 30, а при использовании и двух верхних рядов — до 36 дескрипторов. Слагающим ключом при том же количестве колонок возможно закодировать до 999 дескрипторов.

Слагающий ключ очень удобен в употреблении в том случае, если на карту следует нанести *только одно из многозначных чисел,* например дату рассмотрения дела или опубликования правового акта, номер уголовного дела и т. д. Используя шестиколонное поле, в первых двух колонках можно отметить номер даты, в двух последующих колонках — номер, обозначающий месяц, и в двух последних колонках — две последние цифры года. Таким способом кодирована в колонках 5—10 дата опубликования соответствующего правового акта на изображенной на рис. 37 перфокарте, которая используется для получения информации о содержании законодательных актов. Перфорация 27 01 55 обозначает, что акт опубликован 27 января 1955 г.

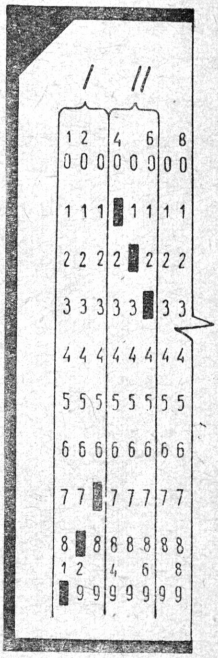


Рис. 31. Слагающий ключ, два поля; обозначены цифры 987 и 123

Как видно из предыдущего примера, при использовании слагающего ключа цифровые дескрипторы отмечаются пробивкой на месте соответствующих цифр, что облегчает чтение перфокарт, а также табулограмм. В соответствии с этим нужно по мере возможности сохра-

нять первичный цифровой вид всех кодируемых в слагающем ключе цифровых дескрипторов. Номер судебного дела 432 перфорируется слагающим ключом 4, 3 и 2, статья 108 УК — 1, 0 и 8 и т. д.

Используя слагающий ключ, следует точно определить максимальное количество подлежащих кодированию дескрипторов и в соответствии с десятичными знаками числа выделить для обозначения дескрипторов двух-,трех и т. д. колонное поле. Определяя размер поля (число колонок), нужно учитывать возможности пополнения состава дескрипторов, но экономично обращаться с площадью перфокарты, так как каждая лишняя колонка будет служить добавочной нагрузкой при перфорации, а также и сортировании карт. Для отметки номера (кода) дескриптора следует пользоваться всеми предусмотренными в соответствующем поле колонками. Если, например, поле четырехколонное, то одна пробивка должна встречаться во всех четырех колонках — дескриптор 12 отмечается перфорацией 0012, дескриптор 304—0304 и т. д.

Слагающий ключ используется в основном для обозначения исключающих друг друга дескрипторов, т. е. в том случае, когда на одно и то же поле карты нужно нанести только один из возможных вариантов. Если же на карту надо нанести одновременно *более одного дескриптора,* то для их пробивки выделяются новые поля. Первый дескриптор наносится на первое поле (колонки 1 — 3), второй дескриптор — на второе (колонки 4 — 6), третий — на третье (колонки 7 — 9) и т. д. Слагающий ключ использован вышеописанным способом на изображенной на рис. 37 перфокарте для обозначения дескрипторов, характеризующих содержание акта: в колонках 12 — 14 (первое поле) отмечается номер первого дескриптора (на рисунке 007), в колонках 15 — 17 (второе поле) номер второго дескриптора (на рисунке 127) и т. д.

Использование нескольких полей при слагающем ключе увеличивает, конечно, количество прогонов сортирования, так как кодированный слагающим ключом дескриптор может быть перфорирован на первом, втором или на третьем и т. д. поле, то для его нахождения следует проверить все поля. В связи с этим в тех случаях, когда из определенных дескрипторов на карту нужно нанести одновременно более одного дескриптора, надо продумать возможность замены слагающего ключа такими комбина-

ционными ключами, при которых на одном и том же поле можно одновременно кодировать несколько дескрипторов (суперпозиционное кодирование).

Поскольку счетно-перфорационные машины используются для поиска информации сравнительно редко, весьма распространено мнение, что при обработке перфокарт с помощью обычных счетно-перфорационных машин, не снабженных специальными устройствами, в одной колонке перфокарты может быть только одна пробивка. Однако такая точка зрения не обоснована. И на счетно-перфорационных машинах возможно при поиске информации выключить несколько рядов цифр и таким путем выделить из общей массы только те карты, на которых имеется пробивка именно в определенном ряду данной колонки, независимо от того, перфорированы цифры, находящиеся в других рядах той же колонки, или нет. В соответствии с этим для обозначения информации на машинной перфокарте можно использовать и такие *комбинационные коды,* при которых на одну колонку падает больше, чем одна пробивка.

Комбинация двух или более пробивок может ограничиваться одной колонкой или же распространяется на несколько колонок (многоколонное поле)[1].

В одной колонке используется до 12 различных пробивок. Количество комбинаций определяет биномиальный коэффициент:

$$C = \frac{n(n-1)\dots(n-r+1)}{r!},$$

где n отмечает количество возможных пробивок, r — количество одновременно используемых пробивок, $r!$ — факториал цифры r, т. е. умножение цифры r на все целые числа меньше ее.

Используя одновременно комбинации двух пробивок из возможных 12-ти, получаем

$$C = \frac{12(12-2+1)}{2 \cdot 1} = 66 \text{ различных комбинаций.}$$

---

[1] M. Scheele, Die Lochkartenverfahren in Forschung und Dokumentation mit besonderer Berücksichtigung der Biologie, Stuttgart, 1959, S. 64—66.

Используя одновременно комбинации трех пробивок, получаем

$$C=\frac{12\cdot(12-1)\cdot(12-1+1)}{3\cdot2\cdot1}=\frac{12\cdot11\cdot10}{6}=$$

$=220$ различных комбинаций и т.д.

Исключив непронумерованные верхние ряды, но расширив поле *до 15 колонок* (в каждой колонке по десять цифр), получим в случае комбинации двух пробивок

$$C=\frac{150\cdot(150-2+1)}{2\cdot1}=11\,175 \text{ комбинаций}^1.$$

В 15 колонках с комбинацией двух пробивок перфорация 11 175 карт происходит следующим образом:

1-я карта: в 1-й колонке перфорированы 0 и 1.

2-я карта: в 1-й колонке перфорированы 0 и 2 и т. д.

9-я карта: в 1-й колонке перфорированы 0 и 9.

10-я карта: в 1-й колонке перфорирован 0 и во 2-й колонке 0.

11-я карта: в 1-й колонке перфорирован 0 и во 2-й колонке 1 и т. д.

Если во второй колонке все цифры перфорированы, то следует 3-я, 4-я и т. д. колонки. Последней является 149-я карта

149-я карта: в 1 колонке перфорирован 0 и в 15-й — 9

Новая серия начинается со 150-й карты

150-я карта: в 1-й колонке перфорированы 1 и 2.

151-я карта: в 1-й колонке перфорированы 1 и 3 и т. д.

297-я карта: в 1-й колонке перфорированы 1 и в 15-й колонке 9.

Новая серия начинается с 298-й карты

298-я карта: в 1-й колонке перфорированы 2 и 3 и т. д.

444-я карта: в 1-й колонке перфорированы 2 и в 15-й колонке 9.

Если таким образом перфорированы все колонки, то последней картой массива является 11 175-я карта.

11 175-я карта: в 15-й колонке перфорированы 8 и 9.

---

[1] R. Haake, Einführung in die Informations — und Dokumentations technik unter besonderer Berücksichtigung der Lochkarten, S. 70—73.

Количество возможных комбинаций сильно возрастает, если увеличить число одновременно перфорируемых пробивок.

Используя одновременно *комбинации трех пробивок*, получим:

$$C = \frac{150 \cdot (150-1) \cdot (150-3+1)}{3 \cdot 2 \cdot 1} = \frac{150 \cdot 149 \cdot 148}{6} =$$

$$= 551\,300 \text{ различных комбинаций.}$$

При одновременном использовании *четырех пробивок* количество возможных комбинаций превышает 20 миллионов (20 260 275).

В комбинациях, достигающих миллионов, цифры для обозначения отдельных дескрипторов выбираются уже как случайные, и таким образом получаем трех- или четырехпробивочные комбинации, образующие на карте своеобразные «созвездия» (рис. 32). Такой прием кодирования и называется *«созвездным приемом»*.

На 20-колонном поле (рис. 32) перфорировано 3 дескриптора, каждый из них четырьмя пробивками. Линии, проведенные между пробивками, отмечают отдельные дескрипторы. Так как при таком кодировании на одном поле отмечается одновременно несколько дескрипторов, то такой прием называется *суперпозиционным кодом*.

Использование суперпозиционных кодов, базирующихся на комбинации двух или более пробивок, связано с возникновением поискового шума. Кодом, базирующимся на комбинациях двух пробивок, производится одновременный поиск дескрипторов, отмечаемых: первый — пробивками 21/2 и

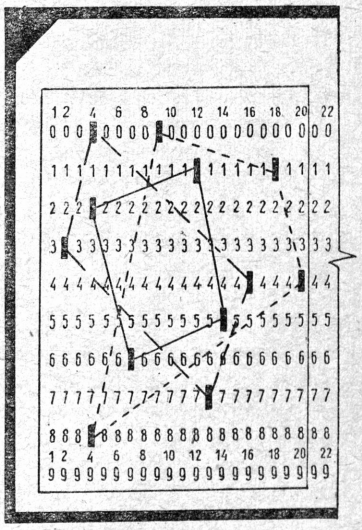


Рис. 32. Суперпозиционный код; обозначены три дескриптора, каждый четырьмя пробивками («Созвездия»)

14/7 (цифра перед чертой дроби обозначает колонку, после черты—ряд соответствующей колонки) и второй—пробивками 13/5 и 5/12. В результате поискового шума получим вдобавок еще и те карты, на которых перфорированы 21/2 и 5/12 или 13/5 и 14/7. Возникновение поискового шума заставляет отказываться от применения суперпозиционных кодов в пользу прямых или слагающих ключей.

В описываемых ниже примерах использования машинных перфокарт применяется в основном слагающий ключ, который, несомненно, является самым подходящим ключом во всех тех случаях, когда на одном и том же поле перфорируется лишь один из дескрипторов. Слагающим ключом произведено, например, кодирование дескрипторов, которое характеризует содержание в картотеке правовых актов, опубликованных в «Хронологическом собрании законодательных актов Эстонской ССР» (рис. 37). На каждой перфокарте предусмотрено 23 трехколонных поля для перфорации дескрипторов, отмечающих содержание акта.

Ясно, что такое решение является не вполне удовлетворительным. И дело не столько в нерациональном использовании объема карт, сколько в сложности их подбора. Ведь если на карте несколько полей, то определенный дескриптор надо искать во всех нанесенных на карту полях. Ввиду этого в настоящее время ведутся поиски возможностей для создания такого суперпозиционного ключа, при котором поисковый шум исключен или доведен до минимума.

Необходимо прежде всего выяснить те вопросы, собранные или собираемые данные о которых (дескрипторы) нужно перфорировать на карту. Следует учитывать, что каждый такой вопрос образует на карте отдельное поле, которое может состоять из одной или нескольких колонок с перфорируемыми ответными вариантами — дескрипторами соответствующего вопроса.

Как правило, в колонку можно разместить ответы лишь одного вопроса. Значит, количество вопросов, кодируемых на 80-колонную карту, не должно превышать 80-ти. Одну и ту же колонку (или колонки) можно использовать для обозначения различных вопросов только в том случае, если данные *вопросы исключают друг друга.* Например, 72-я колонка перфокарты, составленной для

обобщения сведений статистической карточки на подсудимого (рис. 35), используется в трех различных значениях в зависимости от содержания кассационного определения — было ли дело прекращено, направлено на новое расследование или приговор изменен. Так как эти три возможности исключают друг друга, то они никогда не встречаются одновременно, и мы можем в соответствующей колонке отметить различные ответные варианты, используя одну и ту же перфорацию. Какое значение имеет пробивка 72-й колонки, выясняется из перфорации предыдущей (71-й) колонки, где направление на новое расследование отмечает перфорация 2, прекращение дела — 3 и изменение приговора — 4. Вопросы, наносимые на перфокарту, располагаются в логической последовательности по их содержанию и нумеруются.

Наряду с фиксированием наносимых на перфокарту вопросов нужно определить количество ответных вариантов, от чего зависит размер поля. Если ответных вариантов более 10 (за счет верхних рядов карты — более 12), то при использовании прямого или слагающего ключа для их перфорирования должно быть предусмотрено две или более колонки. Следует иметь в виду, что хотя по пробивкам в 11-м и 12-м рядах сортировочная машина и селектирует карты, но нанести в табулограмму находящиеся в указанных рядах пробивки нельзя. Следовательно, если желательно получить напечатанный в виде табулограммы обзор нанесенной на карты информации, то от использования верхних рядов приходится отказываться.

Поскольку для определения размера отдельных полей должно быть известно максимальное количество ответных вариантов, наносимые на перфокарту вопросы следует формулировать *«закрыто»,* т. е. для каждого отдельного вопроса должны быть предусмотрены все возможные ответы. Здесь иногда могут возникнуть трудности, так как во время составления вопросника невозможно предвидеть все ответные варианты. В таком случае необходимо резервировать место для будущих дополнений или привести дополнительные варианты к общему знаменателю: «другие проступки», «другие места работы» и т. д. Нужно считаться и с тем, что на данный вопрос мы вообще не получим конкретного ответа: для этого должен служить ответный вариант «данных нет». Причем мы должны знать, исключают ли друг друга ответные вари-

миться с приказами о наложении дисциплинарных взысканий, с делами товарищеских судов и с протоколами других общественных организаций и общих собраний работников предприятий, а также с личными учетными карточками трудящихся.

Для анализа дисциплинарных проступков был составлен соответствующий *вопросник, содержащий 37 вопросов* о времени совершения нарушения дисциплины, личности нарушителя, характере проступка и примененных дисциплинарных или общественных мерах воздействия. Все вопросы были «закрытые» (т. е. для каждого вопроса предусмотрены ответы), но на каждый вопрос можно было дать только один из предусмотренных в вопроснике ответов. Количество ответных вариантов для одного вопроса колебалось от двух до семнадцати. Вопросы и их ответные варианты были пронумерованы. Номера полученных на вопросы ответов заносились в таблицу, которая и служила программой для нанесения конкретных ответов на перфокарты.

Первым в вопроснике был, например, вопрос о названии предприятия. В таблице завод строительных материалов обозначался номером 1, табачная фабрика — номером 2 и т. д. Второй вопрос — год совершения проступка: 1963 год отмечался в таблице номером 3, 1964 — 4 и 1965 — 5. Третий вопрос — месяц совершения проступка: январь отмечался в таблице 01, февраль — 02 и т. д. Четвертый вопрос — декада совершения проступка: первая декада — 1, вторая — 2, третья — 3. Пятый вопрос — пол нарушителя трудовой дисциплины: мужчина — 1, женщина — 2 и т. д.

Выписка из таблицы имеет следующий вид:

№ вопросов	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	. .
№ колонок	1	2	3–4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15–16	17	. .
Казе[1]	6	3	09	2	1	2	3	3	2	1	2	1	1	07	1	. .
Луйга	6	3	09	1	2	4	4	2	3	1	1	1	2	13	5	. .
Ояметс	6	3	10	3	1	3	4	2	3	2	1	1	2	10	2	. .
. . . .	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	. .

[1] Казе, Луйга, Ояметс — условные фамилии.

Для перфорации номера ответа на перфокарте для каждого вопроса были предусмотрены одна-две колонки в зависимости от того, было ли количество ответных

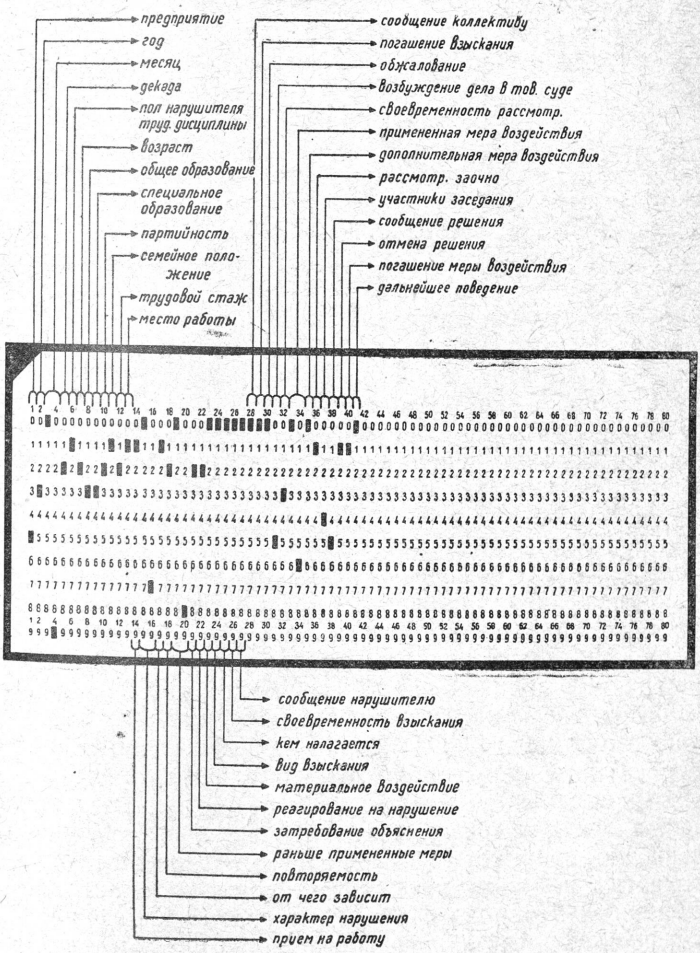


Рис. 33. 80-колонная перфокарта для анализа нарушений трудовой дисциплины

вариантов соответствующего вопроса меньше или больше 10-ти (двухколонные — 3-й, 14-й, 17-й и 30-й вопросы).

анты отдельно каждого вопроса (мужчина и женщина, несовершеннолетние и совершеннолетние и т. д.) или они могут встречаться и одновременно (лицо учится и работает, был раньше наказан как в судебном, так и в административном порядке и т. д.). Прямым или слагающим ключом наносятся на одно и то же поле только исключающие друг друга признаки. При одновременном получении двух и более ответных вариантов мы должны расположить их отдельными полями или применить для обозначения ответов суперпозиционные ключи.

Все вопросы и их ответные варианты нумеруются: первый вопрос — ответные варианты 1, 2 и 3; второй вопрос — ответные варианты 1, 2, 3, 4 и т. д. до 15. Для каждого вопроса определяются колонки перфокарты, в которые наносятся пробивки, отмечающие ответные варианты данного вопроса: первый вопрос — колонка 1, второй вопрос — колонки 2 и 3, третий вопрос — колонка 4 и т. д.

Составленный таким образом вопросник определяет позицию всех ответных вариантов каждого вопроса и тем самым *код нанесения на перфокарту* соответствующей *информации.* При обобщении случаев нарушения трудовой дисциплины согласно составленному вопроснику первый вопрос, например, касается предприятия, на котором работал нарушитель дисциплины. Вопросник определяет перфорацию ответных вариантов указанного вопроса в первой колонке, причем пробивка на месте цифры 1 отмечает первое предприятие, пробивка на месте цифры 2 — второе предприятие и т. д. Значит, кодом, обозначающим первое предприятие, будет пробизка 1 в первой колонке (1 — 1); кодом, отмечающим второе предприятие, — перфорация 2 в первой колонке (1 — 2) и т. д.

Когда вопросник-код сформулирован окончательно, можно приступить к составлению *перфопрограммы,* т. е. определить порядок перфорации каждой перфокарты.

Перфопрограмму легче всего составить в виде таблицы с графами по отдельным вопросам. В верхней части ее отмечаются цифры вопросов и колонок, используемых для перфорации ответных вариантов (как дескрипторов). Цифры ответных вариантов, которые характеризуют интересующие нас явления, наносятся в таблицу рядами. Если исследуемым явлением будет, например, нарушение трудовой дисциплины, то первый ряд таблицы образуют цифры кода ответных вариантов, касающих-

ся первого нарушения трудовой дисциплины, второй ряд — цифры ответных вариантов, характеризующих второе нарушение трудовой дисциплины, и т. д.

Перфорация карт производится на основе перфопрограммы — таблицы. Каждому ряду таблицы соответствует одна перфокарта, на которой в соответствующих колонках пробиваются цифры, предусмотренные в этом ряду; в первую колонку — первая цифра данного ряда, во вторую колонку — вторая цифра и т. д.

Лишь в том случае, когда применяются маркированные перфокарты и считывающий перфоратор, при котором пробивка карт производится автоматически на основе нанесенных на каждую отдельную перфокарту графических отметок, не нужно составлять вопросника-кода и перфопрограммы (см. раздел «Перфокарты для обобщения данных статистических карточек на подсудимых»).

Анализ нарушений трудовой дисциплины при помощи перфокарт машинной обработки

Внедрение социологических и статистико-математических методов в правоведение вызывает при исследовании правовых ялений потребность в обобщении и анализе цифровых данных, количественно характеризующих эти явления. Носителями информации в таких случаях могут служить перфокарты машинной обработки. Ниже в качестве примера дается обзор использования 80-колонных перфокарт и счетно-перфорационных машин для обобщения и анализа нарушений трудовой дисциплины.

Была проанализирована трудовая дисциплина работников шести предприятий: завода строительных материалов, табачной и швейной фабрик, деревообрабатывающего и кожевенно-обувного комбинатов. Обобщены все случаи нарушения трудовой дисциплины за два с половиной года (1963 — первое полугодие 1965 гг.).

В официальной статистике отображается лишь количество прогулов, а также трудодней, потерянных вследствие прогулов. Другие дисциплинарные проступки в официальных статистических отчетах не отмечаются. Ввиду этого пришлось непосредственно обратиться к первичной документации самих предприятий, познако-

Колонки, используемые для нанесения вопросов на перфокарту, помечены в таблице под номером соответствующего вопроса. Всего была использована 41 колонка.

Номера помеченных в таблице ответных вариантов были перфорированы на 80-колонную перфокарту с помощью перфоратора П80-6. Для каждого случая нарушения трудовой дисциплины была составлена одна перфокарта.

Образец используемой 80-колонной перфокарты дается на рис. 33, на котором перфорированы следующие ответы: в первой колонке — 6 — (кожевенно-обувной комбинат), во второй колонке — 3 — (1963 г.), в третьей и четвертой колонке — 09 — (сентябрь), в пятой колонке — 2 — (вторая декада), в шестой колонке — 1 — (мужчина), в седьмой колонке — 2 — (в возрасте 19 — 25 лет), в восьмой колонке — 3 — (8—10-классное образование), в девятой колонке — 3 — (незаконченное специальное образование) и т. д.

Для сортировки карт на основе перфорированных признаков была использована сортировочная машина С80-5М. Результаты сортировки зафиксированы в виде табулограммы при помощи табулятора Т5М.

Анализ признаков, характеризующих нарушение дисциплины, был произведен на основе программы сортировки перфокарт, определяющей номера тех вопросов, ответные варианты которых надо было сопоставить. Так, числа «6/1 — 5: 14/1 — 17» в программе сортировки обозначали, что нужно сопоставить все ответы 6-го и 14-го вопросов, т. е. показать в числовом выражении для каждой возрастной группы (1 — 5 — ответные варианты 6-го вопроса) вид нарушения трудовой дисциплины (1 — 17 — ответные варианты 14-го вопроса). Благодаря применению счетно-перфорационных машин были сопоставлены все существенные показатели, нанесенные на перфокарты, и таким путем всесторонне проанализирован собранный материал. Программа сортировки перфокарт содержала более 3000 решенных задач, числовые показатели которых были занесены в соответствующие таблицы. С помощью таблиц выявилось, что на шести исследуемых предприятиях, где женщины составляли 63,5%, а мужчины 36,5% общего числа работников, мужчины совершили за указанный выше период времени дисциплинарных проступков в 4,6 раза больше, чем женщины.

Если учитывать отдельные виды дисциплинарных нарушений, то прогулов было у мужчин в 5 раз, опозданий на работу в 3,7 раза больше, чем у женщин, и т. д.

Анализ дисциплинарных проступков в объеме 37 вопросов и 176 ответных вариантов был получен с использованием лишь половины возможностей кодирования 80-колонной перфокарты (41 первых колонок), вторая же половина карточки осталась неиспользованной. Следовательно, для проведения подобных конкретно-социологических исследований можно нанести на 80-колонную перфокарту более обширный вопросник, например 80 вопросов с 10-ю ответными вариантами для каждого из них и т. д. Для перфорирования используются в случае надобности и верхние ненумерованные ряды перфокарт. Чтобы наглядно показать разницу между емкостью 80- и 45-колонной карты, одна и та же информация, отмеченная на изображенной на рис. 33 перфокарте, нанесена и на 45-колонную карту (рис. 5).

Перфокарты для обобщения данных статистических карточек на подсудимых

В решении проблемы искоренения причин преступности используется огромное количество точных данных, сбор и обработка которых возможны только путем применения современной вычислительной техники. Применение машинных перфокарт в деле обобщения и анализа судебной практики по уголовным и гражданским делам весьма перспективно. Счетно-перфорационные, электронно-вычислительные машины, машинные перфокарты существенно облегчают выполнение разных вычислительных работ и позволяют проанализировать значение и взаимосвязь отдельных показателей или признаков определенных категорий судебных дел[1].

---

[1] Об использовании счетно-перфорационных машин и 90-колонных машинных перфокарт системы Аритма в судебной статистике см. В. Кнапп, О возможности использования кибернетических методов в праве, «Прогресс», 1965, стр. 209—234.

Основными учетными документами для обобщения судебной практики судов по уголовным делам служат статистические карточки на подсудимых, которые заполняются по всем уголовным делам отдельно на каждого подсудимого. Данные, получаемые в результате разработки статистических карточек, являются одним из важнейших источников для анализа судимости, причин и условий, способствующих совершению преступлений и разработке мер по борьбе с преступностью.

Всесторонний и обстоятельный анализ сведений о подсудимых возможен лишь в том случае, если они (сведения) будут нанесены на многокоординатные или многоаспектные носители информации, иногда называемые матрицами со многими входами[1]. Именно такими носителями являются перфокарты. Перфокартотека как многокоординатная система предназначена для одновременного поиска и сопоставления трех, четырех и более признаков (вид преступления, возраст осужденного и мера наказания, вид преступления и возраст, образование и семейное положение осужденного и т. д.). Применение перфокарт не только облегчает обработку различных сведений и освобождает нас от трудоемких вычислительных работ, но также позволяет гораздо глубже и разностороннее анализировать все данные статистических карточек. В качестве примера применения машинных перфокарт для обработки статистических карточек с помощью счетно-перфорационных и электронно-вычислительных машин ниже мы даем обзор опыта использования обыкновенных 80-колонных и маркированных перфокарт — носителей данных статистических карточек на несовершеннолетних осужденных.

Перевод сведений со статистической карточки на *обыкновенные 80-колонные перфокарты* состоит из следующих операций: 1) кодирование сведений в десятичной системе исчисления, 2) составление программы перфорирования в виде таблицы, 3) ручное перфорирование 80-колонных перфокарт (рис. 34).

Для кодирования данных статистической карточки определяются цифровые коды всех дескрипторов, отмеченных на ней. В десятичной системе исчисления кодируются все данные, характеризующие адрес уголовного

[1] В. В. Панкратов, Вопросы улучшения уголовного учета, сб. «Вопросы кибернетики и право», «Наука», 1967, стр. 139—140.

дела — год рассмотрения, наименование суда, номер уголовного дела и т. д., а также и все ответные варианты вопросов статистической карточки — пол подсудимого,

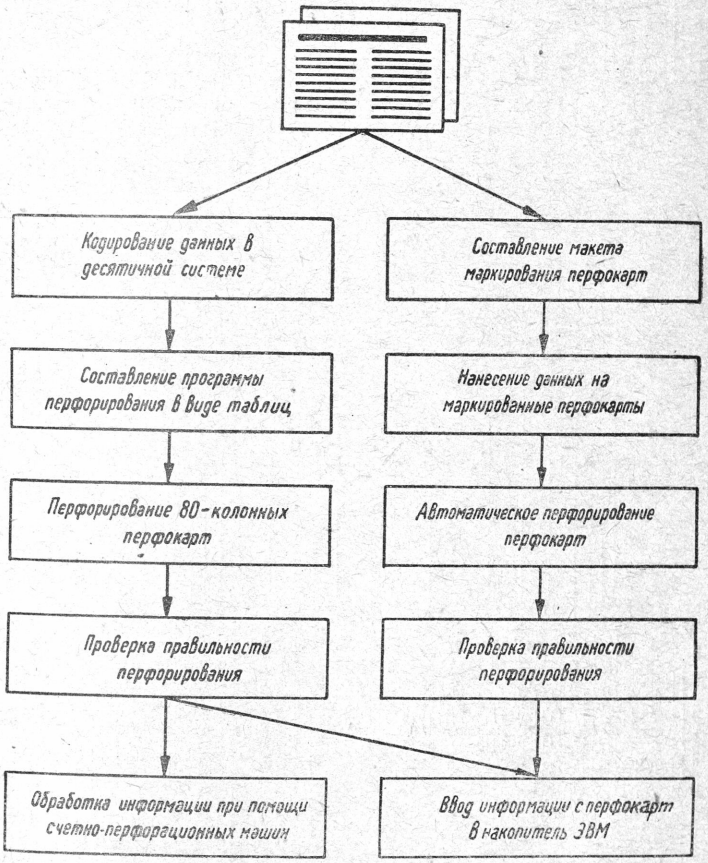


Рис. 34. Нанесение данных статистических карточек на обыкновенные и на маркированные перфокарты

его возраст, партийность, образование и т. д. Составляется список кодировки, определяющей цифровой код каждого показателя или признака. После этого составляется программа перфорирования в виде следующей таблицы.

Адресные признаки					Ответы на вопросы					
Год	Суд	Номер дела	Подсудимый	Преступление	Пол	Возр. в годах	Возр. в месяцах	Парт.	Образ.	Пор.
1	2—3	4—6	7	8	9	10	11	12	13	80
6	01	374	2	1	1	6	11	1	3	1
6	02	087	1	3	1	7	8	1	2	2
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

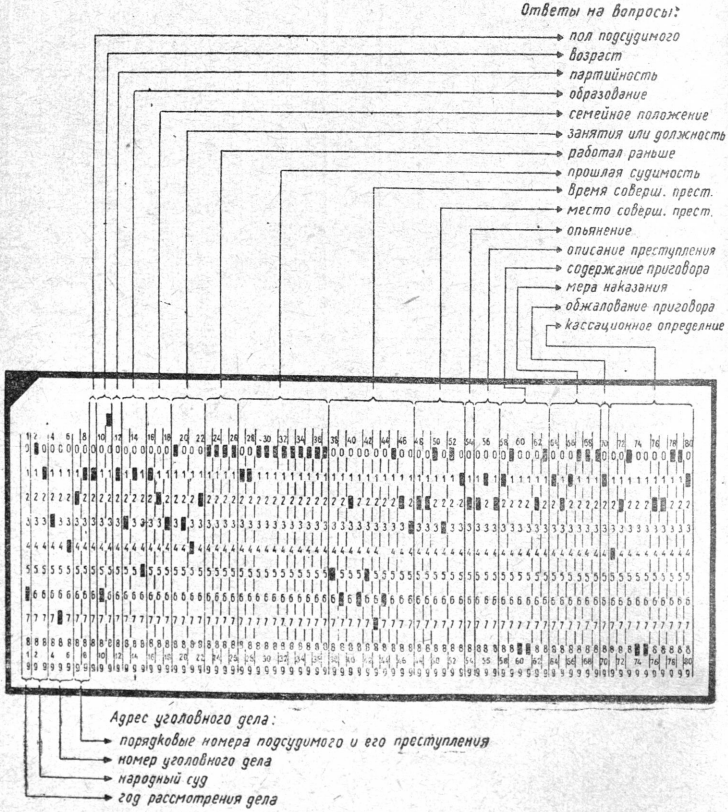


Рис. 35. Обыкновенная 80-колонная перфокарта для обобщения данных статистической карточки на подсудимого

В шапке таблицы отмечено, какие колонки предусмотрены для перфорирования одного или другого показателя; колонка 1 предусмотрена для отметки кода показателя «год рассмотрения», колонки 2 — 3 — для отметки цифрового кода показателя «наименование суда» и т. д. Таблица заполняется для статистических карточек всех судов. Каждому различному по квалификации преступлению несовершеннолетнего соответствует один ряд кодовых цифр в таблице.

Перфорирование карт производится вручную при помощи перфоратора П80 на основе составленных таблиц. Форма используемой перфокарты приведена на рис. 35. Как видно на рисунке, перфорируемая площадь карты делится на 62 поля, из которых 5 первых (колонки 1—8) образуют адрес данного дела, а 57 остальных полей (колонки 9—80) используются для перфорации ответов на вопросы статистической карточки.

Перфопрограмма данных следующая:

А. Адрес уголовного дела

В 1-й колонке карты (I поле) отмечен год рассмотрения дела. Так как карты были предусмотрены для анализа преступлений, совершенных в 1964—1967 годах, то перфорация над номером 4 в первой колонке обозначает 1964 год, над номером 5—1965, над номером 6—1966 и над номером 7—1967. На рисунке в качестве года рассмотрения дела перфорирован 1966 год — 6.

В колонках 2—3 (II поле) отмечен суд, рассматривавший дело. Использован также числовой код: перфорация 01 обозначает народный суд Центрального района, 02 — народный суд Морского района, 03— народный суд Калининского района и т. д. В нашем случае отмечен народный суд Центрального района — 01 в колонках 2—3.

В колонках 4—6 (III поле) перфорируется номер уголовного дела.

В колонке 7 (IV поле) в случае нескольких подсудимых будет перфорирован очередной номер подсудимого. На рисунке подсудимый по обвинительному заключению был вторым (колонка 7).

В колонке 8 (V поле) обозначается при совершении нескольких различных по квалификации преступлений

порядковый номер этого преступления. У нас перфорировано в колонке 8 первое преступление данного подсудимого.

Б. Ответы на вопросы статистической карточки подсудимого

Обзор перфорации ответов на вопросы статистической карточки дает следующая таблица (условно):

Порядковый номер вопроса статистической карточки	Номер колонки перфокарты	Перфорируемые показатели и их цифровые коды
1	2	3
1	9	Пол подсудимого: мужчина—1, женщина—2. На рисунке подсудимый — мужчина (1 в колонке 9).
2	10	Возраст подсудимого в годах: 14 лет — 4, 15 лет — 5, 16 лет — 6 и т. д.
	11	Возраст подсудимого в месяцах: один месяц —1, два месяца —2 и т. д. Десять месяцев — 0. Для обозначения 11 месяцев используется 11-й ненумерованный верхний ряд. На рисунке подсудимому 16 лет и 11 месяцев — в колонке 10 перфорировано
3	12	6, а в колонке 11—11. Состоит ли членом ВЛКСМ: 1— не состоит, 2— член ВЛКСМ.
4	13	Образование: специальное среднее — 1, среднее — 2 и т. д.
	14 – 15	Место учебы: 1-я средняя школа — 01, 2-я средняя школа — 02 и т. д. до 99.
5а	16	Семейное положение: имеет в живых обоих родителей —1, одного родителя — 2, сирота — 3.
5б	17	У кого живет: с обоими родителями — 1
5в	18	и т. д. Имел раньше приводы в милицию — 1, был раньше направлен в воспитательную колонию — 2, был освобожден раньше от уголовной ответственности —3.
6	19—20	Место работы по отрасли народного хозяйства согласно форме № 12 статистической отчетности: тяжелая промышленность —01, легкая промышленность —02, пищевая промышленность —03 и т. д.
	21—22	Должность: сварщик —01, слесарь —02 и т. д.
7а	23	Работал ли раньше: нет — 0, да —1.

Продолжение

Порядковый номер вопроса статистической карточки	Номер колонки перфокарты	Перфорируемые показатели и их цифровые коды
1	2	3
7б	24	В каком году оставил работу: 1961 г. — 1, 1962 г. — 2 и т. д.
	25	В каком месяце оставил работу: январь — 1, февраль — 2 и т. д. Ноябрь и декабрь отмечаются в 11-м и 12-м верхних рядах.
7в	26	На какие средства живет: пенсия — 1, стипендия — 2 и т. д.
8а	27	Прошлая судимость: судимости нет — 1, судимость есть и не погашена — 2, судимость погашена — 3, судимость снята — 4.
8б	28	В каком году был осужден: 1963 г. — 3, 1964 г. — 4 и т. д.
8в	29—31	Номер статьи УК Эстонской ССР, по которой был раньше осужден: хищение государственного или общественного имущества путем кражи — 088, умышленное легкое телесное повреждение — 112 и т. д.
	32	Применены часть или пункт статьи: 1 — часть первая статьи и т. д.; с 5 — пункт первый и т. д.
	33	Вид прошлого наказания: лишение свободы — 1, исправительные работы — 2 и т. д.
	34	Год освобождения: 1961 г. — 1, 1962 г. — 2 и т. д.
	35	Месяц освобождения: январь — 1 и т. д.
	36	Основание освобождения: истечение срока наказания — 1, условно-досрочно — 2 и т. д.
	37	Социальное положение: из рабочих — 1, из служащих — 2 и т. д., 0 — данных нет.
9а	38	Год совершения преступления: 1961 г. — 1 и т. д.
	39	Месяц совершения преступления: январь — 1 и т. д.
	40—41	Число совершения преступления: от 01 до 31.
9б	42	Год возбуждения дела: 1963 г. — 3, 1964 г. — 4 и т. д.
	43	Месяц возбуждения дела: январь — 1 и т. д.
9в	44	Год рассмотрения дела: 1964 г. — 4 и т. д.
	45	Месяц рассмотрения дела: январь — 1 и т. д.
	46—47	Число рассмотрения дела: от 01 до 31.
10а	48	Место совершения преступления: город — 1, поселок городского типа — 2 и т. д.
10б	49	Место совершения преступления: квартира — 1, дом — 2 и т. д.

Продолжение

Порядковый номер вопроса статистической карточки	Номер колонки перфокарты	Перфорируемые показатели и их цифровые коды
1	2	3
10в	50—51	Отрасль народного хозяйства, где совершено преступление (согласно форме № 12 статистической отчетности).
	52—53	Совершение преступления в определенном предприятии, учреждении или организации, например комбинат молочных продуктов — 01 и т. д.
11	54	Совершение преступления в состоянии опьянения: да 1, нет — 2.
12	55—57	В чем выразилось преступление: в 55-й колонке отмечается участие в преступлении: совершено единолично — 1, в группе из двух несовершеннолетних, без участия взрослых — 2 и т. д. В 56-й колонке отмечается мотив преступления: корыстные мотивы — 1, хулиганские мотивы — 2 и т. д. В 57-й колонке отмечаются признаки объективной стороны преступления: применение насилия — 1, совершение преступления тайно — 2 и т. д.
12	58	Содержание приговора или определения: осужден — 1, оправдан —2, дело прекращено — 3 и т. д.
	59—61	Номер статьи УК ЭССР, например 088 и т. д.
	62	Применены часть или пункт статьи: 1 — часть первая и т. д.; 5— пункт первый и т. д.
14	63	Основание для оправдания или прекращения дела: отсутствие состава или события преступления — 1, недоказуемость обвинения —2 и т. д.
15а	64	Основная мера наказания: лишение свободы — 1 и т. д.
	65	Срок примененной основной меры наказания: до 1 года — 1, от 1 до 2 лет — 2, от 2 до 3 лет — 3 и т. д.
15г	66	Передача общественности для перевоспитания: нет ходатайства — 1, передан на поруки коллективу по месту работы —2 и т. д.
15д	67	Дополнительная мера наказания: конфискация имущества — 1 и т. д.

Продолжение

Порядковый номер вопроса статистической карточки	Номер колонки перфокарты	Перфорируемые показатели и их цифровые коды
1	2	3
	68	Срок дополнительной меры наказания в годах: до 1 года — 1 и т. д.
15е	69	Применение принудительного лечения или установление попечительства: принудительное лечение — 1, попечительство —2.
16	70	Обжалование или опротестование приговора: да —1, нет —2.
17а	71	Сущность кассационного определения: приговор оставлен без изменения — 1, приговор отменен и дело направлено на новое рассмотрение —2, приговор отменен и уголовное дело прекращено — 3, приговор изменен — 4.
17б	72	А. В случае направления уголовного дела на новое расследование: начиная с предварительного расследования —1, с судебного разбирательства — 2. Б. В случае прекращения дела основанием служили: отсутствие состава или события преступления —1, недоказуемость виновности —2, передача дела в товарищеский суд —3, передача на поруки — 4, применение мер воспитательного характера — 5, примирение с потерпевшим —6.
17в и г		В. В случае изменения приговора был: применен закон о менее тяжком преступлении — —1, сокращение срока основной меры наказания — 2 и т. д.
17е	73—75	Номер статьи УК ЭССР новой квалификации.
	76	Часть или пункт статьи новой квалификации: 1 — часть первая и т. д., с 5 — пункт первый и т. д.
17з	77	Срок наказания: до 1 года —1, 1—2 года — 2 и т. д.
	78	Дополнительная мера наказания: отменено — 1, изменено —2.
	79	Срок дополнительной меры наказания: до 1 года — 1, 1—2 года — 2 и т. д.
17к	80	Передача на поруки или на перевоспитание: нет ходатайства —1 и т. д.

При составлении программы было учтено то, что общеупотребительные сортировочные машины позволяют перфорировать в колонку перфокарты только одну цифру. Поэтому в одну колонку помещаются только такие признаки (ответные варианты), которые исключают друг друга. Большинство же ответов статистической карточки на подсудимого таковыми и являются.

Емкость перфокарты ограничена, в ней всего 80 колонок.

Это требует рационального использования возможностей карты при составлении перфопрограммы. Желательно пользоваться прямым кодом: номер дела равен тому же номеру в трех или четырех колонках, номер статьи УК равен тому же номеру в 3-колонном поле и т. д., что облегчает перфорацию карт и их визуальное чтение. Следует заметить, что те же самые колонки или их комбинации можно использовать и для перфорирования многих исключающих друг друга ответов.

Так, при изложенной выше перфопрограмме 72 колонка карты используется в трех различных значениях. В случае, если дело направляется на новое расследование, то перфорация 1 в этой колонке означает, что оно было направлено, начиная с предварительного расследования. Если дело прекращено, та же перфорация отмечает прекращение дела по причине отсутствия состава или события преступления, а при изменении приговора — применение закона о менее тяжком преступлении. С каким ответным вариантом мы в данном случае имеем дело, даст ответ перфорация в предыдущей 71-й колонке, в которой направление дела на новое рассмотрение обозначает перфорация 2, прекращение дела — 3 и изменение приговора — 4. На рис. 35 в 71-й колонке перфорирована цифра 4, обозначающая изменение приговора. Следовательно, перфорация 2 в 72-й колонке означает сокращение срока основной меры наказания.

Квалификация преступления отмечается на карте путем перфорации номера соответствующей статьи уголовного кодекса (колонки 29—31, 59—61, 73—75). Так, перфорация 088 обозначает хищение государственного или общественного имущества путем кражи, 112— умышленное легкое телесное повреждение, 208— небрежное обращение с огнестрельным оружием и т. д. Но такой порядок перфорации не применяется в случае, если

имеется дело с покушением на соответствующее преступление или с участием в этом преступлении. Нумерация статей в УК Эстонской ССР не превышает 299, вследствие чего номера 300—999 остаются свободными. Покушение на вышеназванные преступления отмечают соответственно числами 388 (вместо 088), 412 (вместо 112) и 508 (вместо 208), а участие в этих преступлениях — числами 688, 712 и 808. Такой прием позволил сэкономить три колонки, которые нужны были бы для отдельного обозначения покушения на преступление и участия в нем.

Изображенной на рис. 35 перфокартой пользовались для исследования преступности несовершеннолетних. Аналогичная перфопрограмма составляется и для анализа уголовных дел совершеннолетних.

Кроме обыкновенных 80-колонных перфокарт для обработки данных статистических карточек на подсудимых можно использовать и маркированные перфокарты, предназначенные для автоматического перфорирования. На них информация наносится в виде графических отметок (карандашом ЗМ), по которым считывающий перфоратор ПС-80 автоматически перфорирует 80-колонные перфокарты. Для отметок маркированные перфокарты имеют специальную сетку (рис. 36). Отметки могут быть нанесены на обе стороны маркированной перфокарты. В данном случае на одной стороне наносятся отметки в 27 колонках, а на всей карте — в 54 колонках.

Преимущество применения маркированных перфокарт (помимо автоматического перфорирования) по сравнению с обыкновенными состоит в том, что при использовании их не нужно составлять ни цифрового кода, ни перфопрограммы в виде таблиц (рис. 34). Все данные наносятся с первоначального носителя информации (в последнем случае со статистических карточек на подсудимых) непосредственно на 80-колонные перфокарты, на которых кроме графических отметок может быть отмечена и письменная информация (фамилия, имя, отчество подсудимого, его должность и т. д.). Ввиду указанного маркированные перфокарты имеют двоякое значение — документа и средства обработки информации и поэтому иногда называются также дуальными перфокартами.

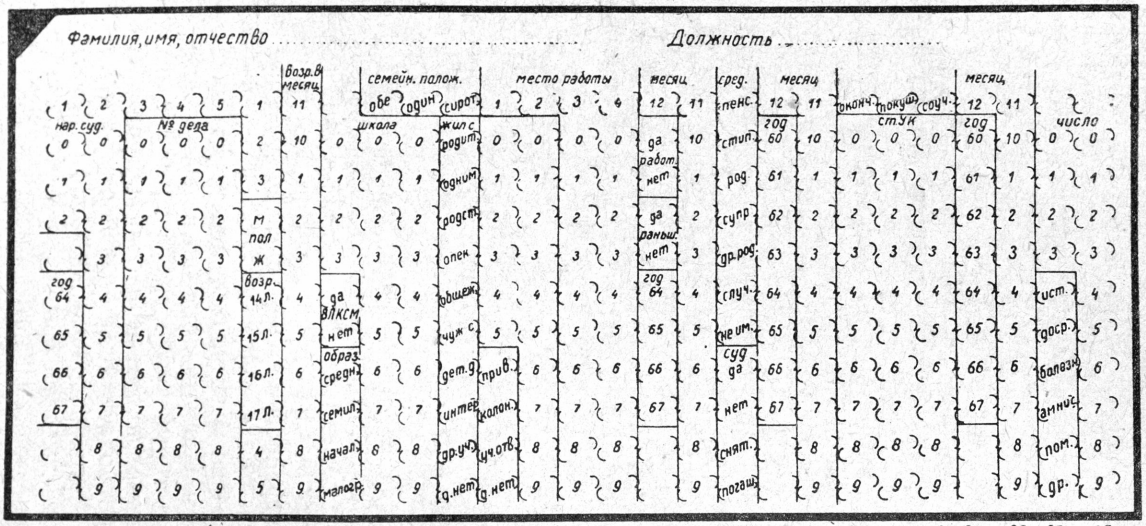


Рис. 36. Маркированная перфокарта для обобщения данных статистической карточки на подсудимого

На рис. 36 приведена форма маркированной перфокарты, предусмотренной для обработки информации при помощи ЭВМ. Колонки 1—5 служат для отметок адреса уголовного дела: в 1-й колонке отмечается год рассмотрения (перечеркивается промежуток между скобками над цифрами 64, 65, 66 или 67), в колонках 1—2 в цифровом коде (от 01 до 22) отмечается суд, который рассматривал дело и в колонках 3—5— номер дела (от 001 до 999). На верхнем 11-м ряду перечеркивается очередной номер подсудимого (если их несколько) и в 6-й колонке — при совершении нескольких различных по квалификации преступлений — порядковый номер данного преступления. Поскольку перфокарта предусмотрена для ввода информации в ЭВМ, то в одну и ту же колонку можно перфорировать и несколько пробивок.

Колонки 6—27 используются для отметки ответов на вопросы статистической карточки. В 6-й колонке отмечается пол подсудимого и его возраст в годах, в 7-й колонке — ответ на вопрос, является ли подсудимый членом ВЛКСМ и каково его образование (среднее, восьмилетнее, начальное, малограмотный) и т. д. В 27-й колонке отмечается число совершения преступления, а год и месяц совершения отмечается уже на оборотной стороне карты, куда наносятся также все оставшиеся данные статистической карточки.

На рис. 36 приведен только один из вариантов макета маркированной перфокарты. Недостаток ее состоит в том, что автоматический контроль правильности пробивок во всех колонках неосуществим, он возможен только в случаях, если число пробивок в каждой колонке будет всегда постоянным, т. е. в одну и ту же колонку нанесены только такие показатели, ответные варианты которых являются исчерпывающими. Следовательно, в одной колонке могут быть отмечены ответные варианты лишь одного вопроса, включая и нулевой класс — «данных нет», «другие обстоятельства» и т. д. Учитывая обе стороны одной маркированной перфокарты, мы можем пользоваться 54 колонками. Но этого недостаточно для нанесения всех показателей статистической карточки на перфокарту, чтобы ни одна колонка не была бы употреблена для ответных вариантов двух вопросов. Приходится либо отказываться от нанесения части показателей на карту, либо для обозначения данных одной статисти-

ческой карточки применять две маркированные карты. Сведения с одной статистической карточки сначала переносятся на две маркированные перфокарты, а затем они автоматически переводятся с помощью перфоратора-репродуктора на третью перфокарту, которая и будет окончательным носителем информации.

Наш опыт показал, что перфокарты, приведенные на рис. 35 и 36, можно использовать в качестве носителей данных статистических карточек на подсудимых. При этом перфокарта на рис. 35 может быть применена для ввода данных статистических карточек как в счетно-перфорационных, так и в электронно-вычислительных машинах, а перфокарта на рис. 36 — только для ввода данных в ЭВМ. Счетно-перфорационные машины (сортировка С80-5М и табулятор Т-5М) были применены нами лишь для первоначального подбора перфокарт на основе отдельных признаков, что способствовало выявлению тех признаков данного материала, которые подлежали обработке в ЭВМ «Минск-22».

Как известно, счетно-перфорационные машины могут нам дать наличие какого-то признака или показателя только в абсолютных числах и поэтому невозможно сравнить их с электронно-вычислительными машинами, возможности которых для математической обработки данных совершенно другие. При анализе данных перфокартотеки ЭВМ дает нам в виде двухкоординатной таблицы не только абсолютные числа сопоставляемых показателей, но печатает и процентные отношения по всем строкам и столбцам таблицы и находит статистические коэффициенты связи между этими показателями.

Нас интересует, например, вопрос о том, имеет ли значение возраст несовершеннолетнего при совершении преступления им одним или в группе с другими несовершеннолетними и совершеннолетними. ЭВМ получила задачу сопоставить между собой показатели, перфорированные в колонках 10 (возраст подсудимого в годах) и 55 (совершение преступления одним или в группе из двух, трех и т. д. несовершеннолетних или в группе с совершеннолетними). ЭВМ дает ответ в виде напечатанной таблицы, на вертикальной оси которой отмечено деление подсудимых по возрасту в годах (14, 15, 16 и 17 лет) и на горизонтальной оси — деление подсудимых по

совершению преступления в одиночку, в группе из двух, трех и более несовершеннолетних или в таких же группах с участием совершеннолетних. Количество подсудимых, совершивших преступление в одиночку, в группе из двух, трех и т. д. несовершеннолетних для каждой возрастной группы характеризуется четырьмя шагами в таблице: 1) абсолютное число величины группы, 2) процент по показателям на горизонтальной оси, 3) процент по показателям на вертикальной оси и 4) процент по обоим признакам из общего числа осужденных несовершеннолетних. Например, о 14-летних подсудимых, которые совершили преступление в группе пяти или более несовершеннолетних, отмечено в таблице условно: 1) абсолютное число подсудимых, 2) процент подсудимых, совершивших преступление в группе пяти или более несовершеннолетних, из числа всех 14-летних, 3) процент 14-летних подсудимых из всех подсудимых, совершивших преступление в группе пяти или более несовершеннолетних, 4) процент 14-летних подсудимых, совершивших преступление в группе пяти или более несовершеннолетних из всех несовершеннолетних, преданных суду за 1964—1967 годы.

Использование электронно-вычислительных машин для обобщения данных статистических карточек выявило преимущества многоаспектного анализа прежде всего в расширении круга исследуемых показателей. Как уже отмечалось, в статистическом отчете сопоставляются между собой лишь 13 разных показателей: квалификации преступлений с другими 12-ю признаками — возрастом подсудимого, членством в ВЛКСМ, полом, семейным положением, совершением преступления в группе и т. д. На нашу же перфокарту было нанесено не 13, а 52 различных вопроса, характеризующих сущность анализируемого явления. Поскольку применение перфокарты и ЭВМ позволило нам сопоставить между собой все 52 показателя, то при одновременном сравнении лишь двух показателей насчитывалось $\frac{52 \cdot 51}{2 \cdot 1} = 1325$ сопоставительных вариантов. Количество аспектов, характеризующих исследуемое явление, возросло более чем в сто раз. А это значит, что при познании изучаемого явления будет достигнут более высокий уровень.

Приведем лишь простой пример.

В графах 12 и 13 формы № 12, раздел 1, все несовершеннолетние подсудимые подразделяются на две группы: 1) работавшие или учившиеся, 2) не работавшие и не учившиеся. Данные, нанесенные на статистическую карточку на подсудимого, позволили нам всех несовершеннолетних подсудимых, находившихся во время совершения преступления на свободе, подразделить на четыре группы: 1) учились, но не работали, 2) работали, но не учились, 3) учились и работали и 4) не учились и не работали. Все указанные группы нами наносились на перфокарту (колонка 23), в которой также отмечалось, имеем ли мы дело с несовершеннолетними, преданными суду впервые, или же с ранее осужденными (колонка 28). ЭВМ получало задание сопоставить между собой два последних показателя.

Итогом явилась следующая таблица (условно):

Деятельность несовершеннолетнего	Все проживающие на территории 14—17-летн. несовершеннолетние	Несовершеннолетние, осужденные первый раз	Ранее осужденные несовершеннолетние
Училось	83,4 %	25,2 %	9,7 %
Работало	6,4 %	46,3 %	58,3 %
Училось и работало	8,2 %	11,3 %	7,7 %
Не училось и не работало	2,0 %	17,2 %	24,3 %
Всего:	100,0 %	100,0 %	100,0 %

Из таблицы выясняется, что с точки зрения предупреждения преступности существенным является — работает ли несовершеннолетний или учится. По сравнению со всеми несовершеннолетними процент учащихся среди несовершеннолетних, совершивших преступление впервые, в три с половиной раза ниже (25,3 % вместо 83,4 %), а среди осужденных вторично — в 8,6 раза ниже среднего процента по всей территории. Совершенно иначе обстоит дело с работавшими несовершеннолетними. Из всех проживающих несовершеннолетних в возрасте 14—17 лет работало 6,4 %, из впервые осужденных — 46,3 %, а вторично осужденных — 58,3 %. Что касается тех несовер-

шеннолетних, которые не учатся и не работают, то они представлены особой категорией.

Наша таблица позволяет сопоставить не только количество несовершеннолетних в разрезе отдельных видов совершенных преступлений, но и сопоставить их с другими существенными для борьбы с преступностью признаками. Так, в таблице производится сравнение процента тех впервые совершивших преступление, которые не учились и не работали с соответствующим процентом как всех проживающих на территории несовершеннолетних, так и вторично осужденных.

При постановке изучаемых вопросов исследователь, применяя перфокарты и ЭВМ, не всегда должен идти обычным проторенным путем. Неимоверное расширение горизонта наблюдателя позволяет ему искать, а также находить такие статистические связи и в таких местах, где и каковые он их едва ли ожидает найти. Например, если сопоставить возраст подсудимых в годах (колонка 10) и мотивы преступления (колонка 56), то можно прийти к выводу, что частота того или другого мотива тесно связана с возрастом несовершеннолетних правонарушителей.

Применение перфокарт машинной обработки для поиска информации о содержании правовых актов

Одной из основных задач правовой информационной службы является получение информации о содержании правовых актов. Учитывая непрерывно разрастающийся объем информации, создание единой общесоюзной информационной службы по всему действующему праву немыслимо без помощи специальных, пригодных для обработки массовой информации вычислительных машин. Но это еще не значит, что не надо исследовать и другие возможности для обработки информации, касающейся содержания правовых актов. Сбор и обработка информации о содержании правовых актов во многих аспектах аналогичны поиску информации о содержании периодических литературных изданий, для

обработки которой используются машинные перфокарты и счетно-перфорационные машины[1].

Основой составленной нами картотеки служили акты, опубликованные в «Хронологическом собрании законодательных актов Эстонской ССР», и годовые алфавитно-предметные указатели этого собрания[2]. Задачей картотеки являлось прежде всего оказание помощи *при составлении единого сводного указателя* для всех опубликованных актов, а вместе с тем исследование пригодности использованных в годовых указателях «Хронологического собрания» ключевых слов в *качестве дескрипторов правового информационного языка.*

С этой целью был составлен сводный словник на основе семи ежегодных алфавитно-предметных указателей томов «Хронологического собрания законодательных актов Эстонской ССР», изданных до 1 октября 1966 г. (с 1955 до 1961 г.) В качестве дескрипторного языка он содержит в алфавитном порядке (на эстонском языке) все имевшиеся в годовых указателях «Собрания» дескрипторы-указания (всего 614), которые отмечены в слагающем ключе соответствующими трехцифровыми кодами от 001 до 765: подсобные хозяйства — 001, административные комиссии — 002, административно-территориальное деление — 003 и т. д. до 765. Для дополнения сводного словника после каждой буквы алфавита некоторые цифры (5—30) были оставлены незаполненными (резервными).

После составления сводного словника была установлена программа машинного перфорирования. Колонки на 80-колонной перфокарте были разделены на *две зоны:* первая (колонки 1—11) предназначена для записи *адресных цифр* нормативного акта, а вторая (колонки 12—80) — для записи *кодов* (*цифр*) *словарных дескрипторов.*

В программе перфорирования о каждом правовом акте отмечалось: 1) номер акта, 2) дата опубликования,

---

[1] А. И. Михайлов, А. И. Черный, Р. С. Гиляревский, цит. соч., стр. 383 и сл.; В. И. Горькова, Н. М. Мацак, Информационно-поисковая система для периодических изданий, получаемых ВИНИТИ, «Научно-техническая информация» 1966 г. № 5, стр. 30 и сл.

[2] Х. Рандалу, Применение счетно-перфорационных машин для анализа правовых актов, «Известия Академии наук Эстонской ССР», серия общественных наук, 1966 г. № 4, стр. 485—492; Х. А. Рандалу, Опыт использования перфокарт, «Советское государство и право» 1966 г. № 9, стр. 131—133.

3) месяц опубликования, 4) две последние цифры года опубликования, 5) вид акта (закон —1, указ — 2, постановление —3, распоряжение—4, решение —5), 6) номера дескрипторов (коды), в связи с которыми годовые алфавитно-предметные указатели делали ссылки на соответствующий правовой акт. Перфопрограмма составлена в форме нижеследующей таблицы:

Номер акта	Дата	Месяц	Год	Вид акта	Ссылка I	Ссылка II	Ссылка III	...	Ссылка XXIII
кол. 1—4	кол. 5—6	кол. 7—8	кол. 9—10	кол. 11	кол. 12—14	кол. 15—17	кол. 18—20	...	кол. 78—80
0001	04	01	55	3	431	570			
0002	04	01	55	3	354	695			
0003	04	01	55	3	084	233	529		
...	...								

Номера дескрипторов занесены в перфопрограмму в возрастающей последовательности (001—765), что облегчает нахождение карт при их подборе на основе дескрипторов.

Для перфорирования карт использовался перфоратор П80-6. По каждому правовому акту была перфорирована в соответствии с перфопрограммой одна 80-колонная перфокарта. Всего перфорировано 1286 карт. Проверка правильности перфорации производилась при помощи табулятора Т5М и сумматора СДМ-187.

Пример перфорированной карты приведен на рис. 37. В колонках 1—4 отмечен номер правового акта (0008), 5—6— дата (27), 7—8 — месяц январь (01), 9—10— год издания акта — 1955 (55), 11— вид данного акта (постановление — 3). В колонках 12 и следующих отмечены коды таких дескрипторов: 12—14— «временная нетрудоспособность» (007), 15—17 — «больничный лист» (127), 18—20 — «инвалиды» (159), 21—23 — «санаторно-курортное лечение» (510), 24—26 — «социальное обеспечение» (525) и 27—29 — «пособие» (584).

Для нахождения перфокарт с соответствующими ссылками использовалась сортировочная машина С80-5М. *Подбор карт* на основе дескрипторов может происходить по *отдельным колонкам* или одновременно по трем колонкам определенного поля. В первом случае

карты сортируются сначала по цифрам трехцифрового кода, стоящим на месте сотен, затем десятков и под конец по единичным цифрам. Для нахождения всех правовых актов, например, по которым сделана ссылка на

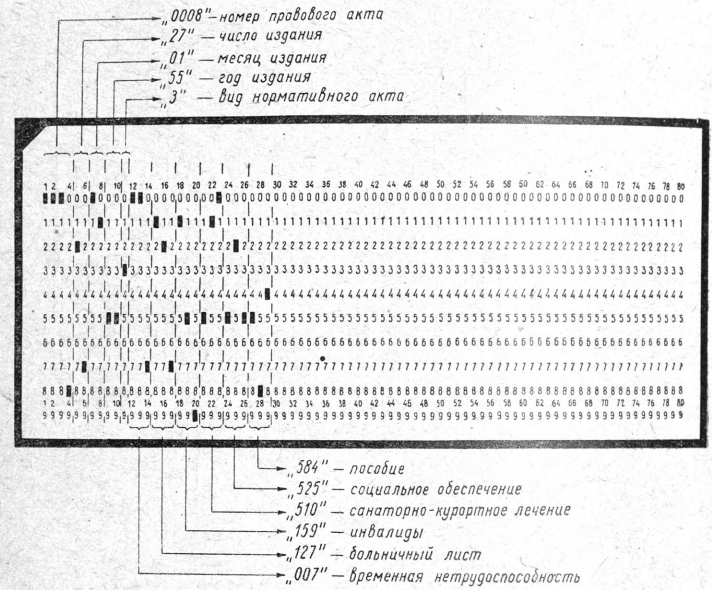


Рис. 37. Перфокарта для поиска информации о содержании правовых актов

дескриптор 312 (охрана природы), следует в первую очередь рассортировать карты по 12-й, 15-й, 18-й и т. д. колонкам, где отмечены те цифры, стоящие на месте сотен, которыми обозначены дескрипторы, и отделять карты с цифрой 3. Затем рассортировать карты по 13-й, 16-й, 19-й и т. д. колонкам, в которых отмечены цифры, стоящие на месте десятков, и отделять карты с цифрой 1 и под конец по 14-й, 17-й, 20-й и т. д. колонкам, в которых отмечены единицы, и отделять карты с цифрой 2.

Значительно экономнее производить *подбор карт одновременно по трем колонкам одного поля,* используя коммутационную доску сортировочной машины, при помощи которой можно при поиске соединять между собой до 12 колонок. Таким способом можно из общего мас-

сива карт одновременно выделить все те карты, на которых в определенном трехколонном поле перфорировано определенное трехзначное число, например 312. Подбор происходит по отдельным полям — сначала по колонкам 12—14, затем 15—17, 18—20 и т. д.

Результаты подбора печатались на соответствующей *табулограмме* табулятором Т5М. Табулограмма содержала все кодированные данные: 1) номер правового акта в «Собрании», 2) дата его опубликования, 3) месяц опубликования, 4) год опубликования, 5) вид правового акта и 6) номера дескрипторов, по которым делались ссылки на правовой акт.

В случае, если надо найти акты, касающиеся, например, охраны природы (код дескриптора — 312), табулограмма будет иметь следующий вид:

```
0045  07  06  57  1   189  312  313
0052  11  07  57  3   312  313
0086  05  08  58  3   171  193  312  313  328  345  566
0148  24  12  58  4   312
```

Из табулограммы видно, что в «Хронологическом собрании» 1955—1961 годов было опубликовано только 4 правовых акта по вопросам охраны природы:

1) под № 45 — закон от 7 июня 1957 г.
2) под № 52— постановление от 11 июля 1957 г.
3) под № 86 — постановление от 5 августа 1958 г.
4) под № 148— распоряжение от 24 декабря 1958 г.

Так как машинные перфокарты легко размножить, всего составлено *две картотеки*: 1) *хронологическая,* содержащая перфокарты на все законодательные акты от 1 января 1955 г. до 31 декабря 1961 г., и 2) *систематическая,* содержащая перфокарты по отдельным дескрипторам (все карты, на которые перфорированы дескрипторы 001, 002 и т. д. до 765).

С помощью двух картотек всесторонне анализируется использование ключевых слов в «Хронологическом собрании». Хронологическая картотека дала точный обзор тех правовых актов, которые не были учтены при индексировании, т. е. были или индексированы только одним ключевым словом, или вообще не индексированы. Систематическая же картотека, представляющая собой по содержанию сводный дескрипторный регистр всех опубликованных актов, делает возможным подробно исследовать использование каждого дескриптора.

Указанные две картотеки дополняются третьей — *картотекой краевых перфокарт,* составленных в *инвертированной системе.* В данной картотеке каждому дескриптору (которые одинаковы с дескрипторами, используемыми в картотеке машинных перфокарт, и носят тот же код) соответствует одна карта с краевой перфорацией формата К5. На одном длинном краю карты прорезан в прямом ключе номер дескриптора, на площадь же для письма нанесены адресные данные всех тех правовых актов, по поводу которых был использован этот дескриптор в годовых указателях «Хронологического собрания».

Задачей картотеки краевых перфокарт является проверка правильности отметок картотек машинных перфокарт и оказание помощи в использовании этих картотек.

На основе двух картотек машинных перфокарт составлялись соответствующие табулограммы: хронологическая по отдельным годам и систематическая — в алфавитном порядке всех дескрипторов. Табулограммы обнаружили ряд недостатков используемого указателя и выявили большое значение дескрипторного языка в отношении его точности и совершенства. Правильно подчеркивают американские специалисты информационного поиска Дж. Перри, А. Кент и М. Берри в своей книге «Машинный поиск литературы», что ни одно средство, ни простое, ни комплицированное, не может компенсировать необдуманность в анализе информации или неряшливость в использовании терминологии[1].

Табулограммы показали, что свыше одной трети дескрипторов были или выбраны неудачно, или использованы непоследовательно. Для индексирования 1286 актов использовалось всего 614 различных дескрипторов. Но около одной трети из них оказалось слишком узким (в табулограммах 251-го дескриптора зафиксирован адрес лишь одного законодательного акта). Чрезмерно широкие по содержанию дескрипторы встречались весьма редко. Табулограммы только четырех дескрипторов («зарплата», «колхозы», «строительство» и «учебные заведения») содержали адреса более ста правовых актов. Что касается менее широких по содержанию дескрип-

[1] J. W. Perry, A. Kent, M. M. Berry, Machine literature searching, Interscience Publishers, p. 2.

торов, то их количественный объем в координатном поиске информации сокращается и смысловое значение уточняется. Самый обширный дескриптор «зарплата», например, охватил 128 актов (10% из всех индексированных актов). Но из них только 7 актов были индексированы лишь дескриптором «зарплата», все остальные были отмечены другими дескрипторами («медицинские работники», «лесозаготовка», «научно-исследовательские учреждения» и т. д.). В механизированном поиске информации эти дескрипторы соединяются, и мы получаем новые, более точные понятия, как «зарплата для медицинских работников», «зарплата на лесозаготовках», «зарплата в научно-исследовательских учреждениях» и т. д.

Кроме того, было установлено, что некоторые правовые акты вообще не были индексированы указателями. Последние (указатели) в ряде случаев использовали некоторые ключевые слова только в томах одного года, в других же случаях — для индексирования одного акта. В качестве самостоятельных ключевых слов мы встречали синонимы или слова, частично совпадавшие по содержанию. Среди дескрипторов имелись слова с очень узким значением, а также случайные словосочетания, не характеризующие нужную информацию. Были и дублирующие друг друга дескрипторы, как «уцененные товары» и «уцененные изделия», «строительные организации» и «строительно-ремонтные организации», «бытовое обслуживание» и «бытовое обслуживание населения» и т. д.

При отдельных дескрипторах мы находили ссылки на другие дескрипторы, причем ссылки сделаны бессистемно. Иногда ссылка относилась к родовому понятию (*genus proximus*), например, «школы» — см. «учебные заведения», и от родового понятия к специальному виду, например, «суды» — см. «народные суды».

Табулограммы дали точный обзор объема использования каждого дескриптора, что позволило определить степень пригодности того или другого дескриптора, обнаружить ошибки при его выборе, устранить их и, как уже отмечалось, с помощью табулограмм выявились недостаточно или полностью неиндексированные акты. Путем дополнительного проведения указанной операции обеспечивалась полнота и единство индексирования всех актов.

Надежность информационной службы зависит в первую очередь от правильности выбора дескрипторов информационного языка. Широкая тематика правовой информации создает многозначность ключевых слов, для устранения которой желательно увеличить объем тезауруса и несколько усложнить его структуру. Но увеличение числа дескрипторов влечет за собой трудности в индексировании документов (появление случаев неоднозначного использования ключевых слов, новых возможностей совершения ошибок в кодировании и в работе информационно-поисковых устройств). До тех пор, пока индексирование документов производится вручную, немеханизированно, только с помощью памяти индексатора, более целесообразным кажется, чтобы число дескрипторов не превышало шестисот — семисот.

Приступая к составлению правового дескрипторного языка, удобнее исходить из отдельных правовых отраслей (трудового права, гражданского права и т. д.). При этом надо, кроме содержательного объема данной отрасли (количество правовых институтов, их детализированность и пр.), учитывать и частоту правового урегулирования. Наряду с актами трудового и административного права мы, например, весьма редко можем встретить правовые акты, регулирующие гражданское или уголовное право. Следовательно, дескрипторный язык гражданского или уголовного права окажется значительно короче, чем язык трудового или административного права, и будет состоять из меньшего числа дескрипторов.

Поотраслевое составление дескрипторного языка обеспечит его полноту и поможет выяснить межотраслевые понятия. Состав многоотраслевого дескрипторного языка дополняется дескрипторами «внеправового» языка, которые дают необходимые координаты для поиска информации.

Выводы и перспективы

В настоящее время для сбора и обработки правовой информации в основном используются: 1) перфокарты ручного обращения, 2) машинные перфокарты и счетно-перфорационные машины и 3) электронные вычислительные машины. Степень технической совершенности и автоматизации указанных видов различна. Одна электронная вычислительная машина может по своей мощности заменить примерно двадцать вычислительных центров со счетно-перфорационными машинами и бесчисленное множество систем перфокарт ручного обращения. Вследствие этого иной раз приходят к выводу, будто бы перфокарты ручного обращения и счетно-перфорационные машины уже морально устарели и что для обработки информации всегда следует пользоваться лишь электронными вычислительными машинами как технически самыми совершенными. Такая точка зрения не обоснованна. Каждое из трех вышеназванных средств обработки информации выполняет и будет впредь выполнять определенные задачи, что подтверждается всей историей механизированной обработки информации. Счетно-перфорационные машины возникли не взамен перфокарт ручного обращения, а, наоборот, системы перфокарт ручного обращения стали развиваться лишь после того, как системы машинной обработки информации уже были внедрены в практику. Электронные вычислительные машины не вытеснили в настоящее время перфокарты ручного обращения и счетно-перфорационные машины. Наоборот, к ним возрос интерес в первую очередь как к средствам сбора и подготовки первичной информации, вводимой в электронную вычислительную машину для обработки. В последние годы стали уделять большое внимание не только усовершенствованию электронных вычислительных машин, но и развитию техники обработки перфокарт ручного обра-

щения и машинной обработки. Для улучшения последних испытываются различные технические средства с целью образовать такую систему, в которой бы максимально проявлялись специфические преимущества как ручных, так и машинных перфокарт. В настоящее время возникают многие смешанные типы перфокарт, нанесение информации и селектирование которых полностью механизировано и на которых в то же время можно отметить и довольно обширную некодированную информацию.

Прежде всего встает вопрос об улучшении механизации нанесения информации на краевые перфокарты и их подбора. Для этого, с нашей точки зрения, следовало бы заменить ручные щипцы электромагнитными щипцами как устройством для автоматизированной вырезки одной или нескольких карт с краевой перфорацией; подбор карт в больших массивах производить вибрационными сортировочными машинами; приспособить для поиска информации и счетно-перфорационные машины; упростить одновременный поиск пробивок, находящихся в нескольких колонках; облегчить одновременное перфорирование нескольких пробивок в одной и той же колонке; обеспечить возможность печатания в табулограмме пробивок непронумерованных верхних рядов машинных перфокарт.

В настоящее время центральной проблемой в деле образования правовой информационной службы является создание единого информационного языка. Таким языком, несомненно, будет дескрипторный язык. Следовательно, наипервейшей задачей является разработка тезауруса советского права, т. е. разграничение и фиксирование основных юридических понятий, при посредстве которых происходят сбор, обработка и передача информации. Такая система понятий нужна независимо от того, являются ли носителями информации перфокарта с краевой перфорацией или машинная перфокарта, перфолента или какие-либо иные средства накопления информации. Она не зависит и от того, какими техническими средствами происходит подбор информации — на перфокартах ручного обращения, на счетно-перфорационных машинах или с помощью электронной вычислительной машины.

Система дескрипторов, общая всем носителям информации и средствам подбора, связывает в единое целое

различные средства обработки информации — картотеки перфокарт ручного обращения, счетно-перфорационные машины и электронные вычислительные машины. Это позволит сделать правильный выбор наиболее подходящего средства обработки информации для разрешения каждой конкретной задачи, а также сопоставить и проверить результаты работы различных носителей информации и средств ее обработки. Единый информационный язык сделает возможным переход от перфокарт ручного обращения к использованию счетно-перфорационных машин или к обработке информации с помощью электронных вычислительных машин.

Составление всесоюзной информационной службы по законодательству — дело сложное и трудное, требующее всесторонней и основательной подготовительной и организационной работы. Обслуживать всесоюзную информационную службу может лишь организация, работающая на специальных, предусмотренных для обработки информации электронных вычислительных машинах. Конструирование таких ЭВМ и является непосредственной задачей на ближайшие годы. Но и в случае накопления в памяти специальной машины всех действующих правовых актов для получения интересующей нас части текста нужен язык дескрипторов — ключевые слова, характеризующие данный текст и на основе которых происходит подбор нужной части их всего текста.

При создании правового дескрипторного языка большую помощь окажут перфокарты и счетно-перфорационные машины. Они дадут нужный опыт по выбору и использованию дескрипторов и тем самым подготовят переход обработки правовой информации на новую, более высокую ступень.

Рекомендуемая литература

А. И. Михайлов, А. И. Черный, Р. С. Гиляревский, Основы научной информации, «Наука», 1965.

«Терминологический словарь по научной информации», изд. ВИНИТИ, 1966.

«Вопросы индексирования и информационного поиска». Сборник переводов № 1», изд. ВИНИТИ, 1965.

«Перфорированные карты и их применение в науке и технике» под ред. Р. С. Кейси, Дж. У. Перри, М. М. Берри и А. Кента, перевод с английского, Машгиз, 1963.

И. И. Гусельников, А. Ф. Турпитько, Перфокарты с краевой перфорацией, «Высшая школа», 1967.

R. Haake, Einführung in die Informations — und Dokumentationstechnik unter besonderer Berücksichtigung der Lochkarten, VEB Bibliographisches Institut, Leipzig, 1965.

M. Scheele, Die Lochkartenverfahren in Forschung und Dokumentation mit besonderer Berücksichtigung der Biologie, Stuttgart, 1959.

«Lochkartentechnik». Autorenkollektiv, die Wirtschaft, Berlin, 1965.

H. Smers, Das maschinelle Lochkartenverfahren, VEB Fachbuchverlag, Leipzig, 1965.

J. W. Perry, A. Kent, M. M. Berry, Machine literature searching, Interscience Publishers, New York — London, 1956.

Краткий словарь терминов, часто встречающихся в литературе по перфокартам и информационному поиску

Автоматизация информационных работ — применение машинной техники для сбора, обработки, хранения, поиска и распространения данных с целью освобождения человека от непосредственного участия в выполнении некоторой части этих работ.

Адрес документа — обозначение местонахождения документа в хранилище, например книги в библиотеке, правового акта в сборнике или в собрании законодательных актов и т. д.

Алфавитное кодирование — кодирование, при котором кодируемое сообщение выражается в виде букв или слов (см. также кодирование, цифровое кодирование).

Алфавитно-предметный указатель — указатель, в котором предметные рубрики располагаются в алфавитном порядке. Каждый указатель как справочное издание или документ содержит названия предметов или систематизированные данные о каких-либо предметах с отсылками на места текста в изданиях, где эти предметы упоминаются. В алфавитно-предметном указателе эти отсылки (указания) расположены в алфавитном порядке.

Апертурная перфокарта — перфокарта (машинная или ручного обращения), имеющая одно или несколько окон (апертур), в которые вклеиваются фотоснимки, кадры из микрофильма и т. д.

Бит — единица количества информации, содержащейся в сообщении о состоянии системы, имеющей лишь два равновероятных состояния («да» или «нет»).

Ввод информации — комплекс мероприятий, обеспечивающих передачу исходных сведений на носитель информации, например, на ручную перфокарту, в электронную вычислительную машину и т. д.

Вырезка (вырез) — открытый вырез на карте с краевой перфорацией, включающий одно или несколько отверстий. Мелкая вырезка делается только до отверстия в первом (внешнем) ряду краевой перфокарты. Глубокая вырезка охватывает перфорационные отверстия двух или более рядов.

Двоичная система счисления — позиционная система счисления, основанием которой служит число 2. Цифрами этой системы являются только 0 и 1.

Двоичный код — код с двумя элементарными символами, выражающими наличие или отсутствие определенного признака или понятия (см. также код).

Декодирование — преобразование кодированных данных в исходную форму.

Дескриптор — понятие, служащее для характеризования объекта информации (документа, правового акта, совершенного преступления и т. д.). Дескрипторы — лексические единицы информационно-поискового языка, используемые для описания или обозначения факта или документа, являющегося объектом информационного поиска. Дескрипторами правонарушения как объекта информации являются, например, правонарушитель, место и время нарушения, его вид и последствия и т. д. Дескрипторами правового акта служит вид этого акта (закон, указ и т. д.), дата его опубликования, основные вопросы, рассмотренные в данном акте, и т. д.

Дескрипторный язык—информационный (искусственный) язык, использующий дескрипторы как характеристики объектов информации для ее передачи (записи и поиска).

Дизъюнкция — разделительная связь «или» между понятиями или суждениями (логический символ «pvq» означает «p или q или обе»). Дизъюнкция как логическое суждение истинно, если по крайней мере одно из исходных понятий или суждений истинно.

Дискретный носитель информации — любой носитель информации (перфокарта, перфолента и т. д.), на который таковая нанесена с помощью отдельных знаков. Дискретный — противоположный непрерывному.

Емкость ключа — количество кодовых вариантов, любой из которых может быть записан данным ключом.

Емкость кода — количество дескрипторов, запись которых возможна данным кодом.

Емкость перфокарты — максимальное число пробивок или вырезок, которое можно сделать в кодовом поле перфокарты.

Запись информации — закрепление (фиксирование) информации в его носителе, например в документе, на перфокарте, в запоминающем устройстве электронной вычислительной машины.

Запоминающее устройство, накопитель — устройство или любая материальная система для хранения информации, например, перфокартотека, комплект каталожных карточек и т. д.

Запрос информации — письменная или устная заявка на получение необходимой информации.

Знак — условное обозначение какого-либо сообщения или его части.

Инвертированный поиск информации — подескрипторная (пословарная) система информационного поиска, при которой каждому дескриптору, характерному для объекта информации, соответствует определенный носитель информации, например машинная или ручная перфокарта.

При инвертированной системе поиска информации на каждом носителе информации отмечаются адресные данные всех документов, для индексирования которых был использован соответствующий дескриптор (см. также прямой поиск информации).

Индексирование — определение условных обозначений понятий для выражения смысла документа в информационном языке.

Информатика — отрасль знания, изучающая закономерности сбора, обработки, хранения, поиска и распространения информации и определяющая наиболее оптимальную организацию информационной работы на базе современных технических средств.

Информационно-поисковая система — совокупность информационного языка, правил передачи и технических средств, обеспечивающих выполнение этих процессов.

Информационный поиск — процесс отбора информации из хранилища по заданным признакам.

Информационный язык — искусственный язык, предназначенный для записи и поиска информации. В настоящее время в автоматизированных информационно-поисковых системах используются преимущественно дескрипторные информационные языки.

Информация — сведения о чем-либо, рассматриваемые в процессе их передачи.

Источник информации — любая система, содержащая информацию, предназначенную для передачи.

Классификация — система упорядоченного расположения предметов с установленными признаками на отдельные подразделения (классы).

Ключ кода — система правил, на основе которых образован код (см. комбинационный ключ).

Ключевое слово — слово, отмечающее дескриптор, подлежащий кодированию.

Код — условные обозначения, применяемые при кодировании сообщения.

Кодирование — перевод сообщений естественного языка для их записи на искусственный язык, при котором кодируемое сообщение, как правило, выражается в виде букв или цифр.

Кодовое поле перфокарты — часть перфокарты, предназначенная для записи информации путем соответствующих пробивок или вырезов.

Колонка перфокарты — столбец цифр или отверстий, которые расположены параллельно направлению движения карты при их сортировании. На машинных перфокартах, которые в сортировочной машине движутся поперек своего длинного края, колонки находятся вертикально и обозначены цифрами от 0 до 9. На перфокартах с краевой перфорацией колонками называются столбцы отверстий поперек каждого края, поскольку краевые перфокарты в процессе сортирования могут двигаться поперек всех четырех краев карты.

Комбинационный ключ — система кодирования, при которой каждое ключевое слово (дескриптор) отмечается на перфокарте комбинацией двух или более отверстий, вырезок или щелей.

Коммутационная доска — съемная доска со штепсельными гнездами и коммутационными шнурами, с по-

мощью которых производятся соединения, настраивающие счетно-перфорационную машину для выполнения определенных действий.

Компостер — приспособление для ручной прорезки на перфокартах вырезок и щелей, например щипцы для вырезок.

Контрольник — машина для автоматического контроля соответствия данных, набранных на клавиатуре, машины с данными, пробитыми в перфокарте.

Конъюнкция — соединительная логическая связь «и» между двумя или несколькими понятиями или суждениями. Конъюнкция обозначается знаком «$\wedge$» («$p \wedge q$»), и она как логическое суждение истинна, если истинны все исходные понятия или суждения («p», «q» и т. д.).

Координатное индексирование — индексирование, при котором смысловое содержание текста представляется в виде сочетания дескрипторов.

Координатный поиск — поиск документов, основанный на использовании координатного индексирования.

Кумулятивный указатель — указатель, составленный путем объединения ранее выпущенных однотипных указателей.

Логическое действие, логическая операция — логическое образование новых понятий из уже имеющихся понятий.

Магазин подачи перфокарт, подающий карман — емкость счетно-перфорационной машины, в который укладываются перфокарты, вводимые в счетно-перфорационную машину на пробивку или обработку.

Магазин приема перфокарт, приемный магазин, или карман — магазин счетно-перфорационной машины, в который укладываются перфокарты после их пробивки или обработки.

Макет перфокарты — схемы размещения информации на перфокарте, схема перфорации.

Маркированная перфокарта — перфокарта для графических отметок, по которым на считывающем перфораторе производится автоматическая пробивка отмеченных позиций.

Матрица — таблица, содержащая возможную систему преобразований.

Матричная перфокарта — перфокарта-шаблон, по которой производится дублирование перфокарт.

Машинная сортировка — отбор перфокарт, осуществляемый при помощи машин.

Многоаспектное индексирование — индексирование документа параллельно по нескольким различным признакам (дескрипторам).

Модель — вспомогательный, искусственно созданный или выбранный объект, заменяющий изучаемый оригинальный объект и обладающий сходными с ним характеристиками.

Носитель информации — материальный объект или физическая среда, используемая для записи и накопления информации.

Обработка информации — обработка данных, совокупность различных операций, связанных с преобразованием и изменением информации, необходимых для ее хранения, поиска и дальнейшего использования (индексирование, кодирование и т. п.).

Обратная связь — воздействие выходной информации какой-либо системы на вход этой же системы, например воздействие опыта применения правовых норм на дальнейшее развитие правотворческой деятельности.

Объект информации — любой материальный объект или любое событие, о котором может быть получена информация.

Отрицание — логическое суждение «нет», «неверно, что» — обозначается знаком «—» например, «$\bar{p}$» = «нет p», «неверно, что p».

Передача информации — передача данных, процесс распространения информации по каналу связи от источника до приемника.

Перфокарта — перфорационная карта, прямоугольная карточка, изготовленная из специальной бумаги, тонкого картона или пластмассы, имеющая стандартную форму и служащая для записи информации путем пробивки отверстий или вырезания соответствующих участков.

Перфокарта машинной обработки — перфокарта, предназначенная для машинного перфорирования и сортировки; используется при вводе информации в счетно-перфорационные и электронные вычислительные машины,

например 80-колонная перфокарта с четырехугольными отверстиями и 45-колонная перфокарта с круглыми отверстиями, обе в размерах 187,4 *мм*×82,5 *мм*.

Перфокарта ручного обращения — перфокарта, которая рассчитана на ручную обработку, например карты с краевой перфорацией, щелевые и суперпозиционные перфокарты.

Перфокарты с краевой перфорацией — перфокарта, кодовое поле которой располагается вдоль ее краев, на которых информация записывается путем вырезки перфорированных краев. Из перфокарт ручного обращения перфокарты с краевой перфорацией являются самыми распространенными.

Перфокарты для внутреннего перфорирования — перфокарты, кодовое поле которых охватывает всю их ширину и на которых информация записывается путем нанесения отверстий (пробивок), например перфокарты машинной обработки и суперпозиционные перфокарты.

Перфокарты с комбинированной перфорацией — перфокарты с внутренней и краевой перфорацией, например суперпозиционные перфокарты с краевой перфорацией.

Перфоратор — машина для пробивки в машинных перфокартах отверстий (пробивок).

Перфорация — совокупность отверстий в перфокарте.

Перфорирование — процесс пробивки отверстий в перфокарте.

Позиционная система счисления — такая система, в которой значение цифр, составляющих число, зависит от их места и последовательности, например десятичная или двоичная система счисления.

Позиция — любое из возможных мест пробивок или вырезок на перфокарте, определенное теми или иными координатами.

Поисковый шум — выдаваемая информационно-поисковой системой избыточная информация, т. е. выдача излишних данных, не относящихся к теме запроса, например выпадение излишних перфокарт с краевой перфорацией при применении комбинационных ключей.

Поле — площадь перфокарты, на которой располагаются отверстия или вырезки для записи определенных дескрипторов (признаков).

Пробивка — перфорирование, процесс пробивки отверстий в перфокарте.

Программа перфорирования, перфопрограмма — полное и точное описание процесса перфорирования (пробивки).

Прямой поиск информации — подокументная система поиска информации, при которой каждому документу (или другому объекту информации) соответствует определенный носитель информации, например машинная перфокарта, на которую наносятся все дескрипторы, характеризующие соответствующий документ или другой объект информации.

Прямой ключ — система кодирования, при которой каждое ключевое слово (дескриптор) отмечается на перфокарте только одним определенным отверстием или вырезкой. Прямым ключом можно, таким образом, нанести (записать) на перфокарту только такое количество ключевых слов, сколько в перфокарте имеется позиций.

Релевантный документ — документ, смысловое содержание которого соответствует информационному запросу.

Релевантность информации — свойство информации удовлетворять информационный запрос; количество документов, смысловое содержание которых соответствует информационному запросу.

Ряд перфокарты — ряд (строка) цифр или отверстий на перфокарте, которые расположены поперек движения карты при ее сортировании. На перфокартах с краевой перфорацией ряды находятся параллельно каждому краю, на машинных перфокартах ряды параллельны к длинным краям этих карт.

Свободное поле перфокарты — часть карты, не предусмотренная для нанесения пробивок или вырезок, площадь для письма.

Селектор — устройство для отбора перфокарт ручного обращения.

Сортировочная машина, сортировка — машина, служащая для сортирования перфокарт.

Сортирование перфокарт — автоматическое или ручное распределение перфокарт в группы, имеющие одинаковые признаки.

Суперпозиционная перфокарта, визуальная перфокарта, просветная перфокарта — перфокарта ручного обращения, на которой информация записывается путем пробивки перфокарты в координатной сетке, определяющей позицию пробивки. Обычно применяются в инвертированной системе поиска: на каждый дескриптор заводится одна суперпозиционная перфокарта, на которой пробиваются номера, означающие адреса документов, для индексирования которых этот дескриптор был применен. Суперпозиционные перфокарты, отвечающие дескрипторам поискового запроса, накладываются друг на друга и в таком положении смотрятся на просвет. Совпадение пробивок свидетельствует о том, что документы соответствуют поисковому запросу.

Суперпозиционный ключ — комбинационный ключ, предназначенный для одновременной записи нескольких дескрипторов на одном и том же поле.

Счетно-перфорационные машины — машины, работающие на перфокартах и предназначенные для обработки цифровой или буквенной (текстовой) информации. В состав их входят: перфоратор, контрольник, сортировальная машина (сортировка), репродуктор и табулятор.

Считывающий перфоратор — машина для автоматической пробивки отверстий в машинных перфокартах, информация на которых нанесена в виде карандашных отметок.

Табулограмма — бумажная лента, содержащая буквенный или цифровой текст, отпечатанный на табуляторе.

Табулятор — счетно-перфорационная машина, служащая для вычитания, суммирования и печатания данных, записанных на машинных перфокартах.

Тезаурус — семантический словарь-справочник, в котором перечислены все дескрипторы с их смысловыми связями. Представляет собой список понятий, к каждому из которых подобраны слова или выражения, используемые для обозначения этих понятий.

Универсальная десятичная классификация (УДК) — международная классификация печатных произведений и рукописей, охватывающая все отрасли знания и построенная по десятичному принципу классификации.

Фактографическая информация — сведения о фактах;

информация, содержащая фактические данные как результаты изучения какого-либо вопроса.

Цифровое кодирование — кодирование, при котором сведения выражаются в виде цифр (см. кодирование).

Щелевая перфокарта — перфокарта ручного обращения, на которой запись информации осуществляется путем прорезывания щелей, соединяющих перфорационные отверстия.

Щелевые щипцы — специальные щипцы, предназначенные для прорезывания щелевых перфокарт.

Щель — вырез в щелевой перфокарте или в перфокарте с краевой перфорацией, соединяющий два или более отверстий.

Электронно-вычислительная машина (ЭВМ) — цифровая вычислительная машина, предназначенная для решения учетных информационных и научно-технических задач и работа которой основана на использовании электронных устройств.

Оглавление

Предисловие 3

ГЛАВА ПЕРВАЯ

Информационный поиск и перфокарты. Основные положения

Право и информация. Единство управления и информации при правовом регулировании 5
Информационный поиск и информационный язык 10
Дескрипторы и тезаурусы 16
Прямой и инвертированный поиск информации 20
Перфокарты как носители информации 23
Виды перфокарт и сферы их использования. 29
Основные принципы кодирования и информационного поиска 36

ГЛАВА ВТОРАЯ

Применение перфокарт с краевой перфорацией

Нанесение информации на перфокарты с краевой перфорацией 42
Применение краевых перфокарт для учета документов, научных работ и предложений 56
Библиографическая перфокарта 65
Краевая перфокарта для анализа работы товарищеских судов 71

ГЛАВА ТРЕТЬЯ

Использование машинных перфокарт и счетно-перфорационных машин

Нанесение информации на перфокарты машинной обработки 78
Анализ нарушений трудовой дисциплины при помощи перфокарт машинной обработки 91
Перфокарты для обобщения данных статистических карточек на подсудимых 95

Применение перфокарт машинной обработки для поиска информации о содержании правовых актов 1
Выводы и перспективы 1
Рекомендуемая литература 1
Краткий словарь терминов, часто встречающихся в литературе по перфокартам и информационному поиску 1

Рандалу Хиллар Адамович

«ПЕРФОКАРТЫ В ПРАВОВОЙ НАУКЕ И ПРАКТИКЕ»

Редактор *Г. К. Купецкий*
Обложка художника *Б. Л. Резникова*
Художественный редактор *Э. П. Стулина*
Технический редактор *Н. Л. Федорова*
Корректор *Н. С. Сотникова*

Сдано в набор 31/X 1968 г. Подписано в печать 29/I 1969 г. Бумага типографская № 3, формат 84×108 1/32. Объем: усл. печ. л. 7,14; учет.-изд. л. 6,89. Тираж 3000 экз. А-05128.

Издательство «Юридическая литература», Москва, К-64, ул. Чкалова, д. 38—40.

Заказ 6182. Областная типография Ивановского управления по печати, г. Иваново, Типографская, 6.

Цена 35 коп.

ВНИМАНИЮ ЧИТАТЕЛЕЙ!

В 1969 году выйдут в свет
новые книги:

Косицын А. П. **Социалистическое государство,** 18 л., 1 р. 36 к.

Миронов Н. Р. **Укрепление законности и правопорядка в общенародном государстве — программная задача партии,** 13 л., 96 коп.

Подготовка и издание систематического собрания действующего законодательства, коллектив авторов, под ред. Мишутина А. Н., 22 л., 1 р. 58 к.

Кулажников М. Н. **Теория государства и права. Библиография (1917—1967 гг.),** 30 л., 1 р. 25 к.

КНИГИ ОБЪЯВЛЕНЫ В ТЕМАТИЧЕСКОМ ПЛАНЕ ИЗДАТЕЛЬСТВА НА 1969 ГОД. В МЕСТНЫХ КНИЖНЫХ МАГАЗИНАХ МОЖНО ОЗНАКОМИТЬСЯ С АННОТАЦИЯМИ НА ИНТЕРЕСУЮЩИЕ ВАС КНИГИ.

СЛЕДИТЕ ЗА ПОСТУПЛЕНИЕМ НОВЫХ КНИГ В МЕСТНЫЕ КНИЖНЫЕ МАГАЗИНЫ.

ИЗДАТЕЛЬСТВО
«ЮРИДИЧЕСКАЯ ЛИТЕРАТУРА»